

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA REGIONÁLNÍ A ENVIROMENTÁLNÍ EKONOMIKY

**Význam odvetvia informačných a komunikačných technológií v ekonomike
Košického regiónu**

The Importance of Information and Communication Technologies in the Economy of Košice Region

Študent: Štefan Šeňo

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Jan Malinovský, PhD.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra regionální a environmentální ekonomiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Štefan Šeňo**

Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202R040 Regionální rozvoj

Téma: Význam odvětví informačních a komunikačních technologií v ekonomice Košického regionu
The Importance of Information and Communication Technologies in the Economy of Košice Region

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Vývoj a současný stav odvětví informačních a komunikačních technologií v Košickém kraji
 3. Regionální spolupráce aktérů v odvětví informačních a komunikačních technologií
 4. Zhodnocení významu odvětví informačních a komunikačních technologií v ekonomice Košického kraje
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

HUDEC, Oto et al. *Podoby regionálneho a miestneho rozvoja*. Košice: Ekonomická fakulta, TU Košice, 2009. ISBN 978-80-553-0117-4.

MAIER, Günter a Franz TÖDTLING. *Regionálna a urbanistická ekonomika: regionálny rozvoj a regionálna politika*. Bratislava: Elita, 1998. 314 s. ISBN 80-8044-049-2.

MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK. *Velký anglicko-český slovník regionálního rozvoje a regionální politiky EU*. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, 2006. ISBN 80-248-1117-0.

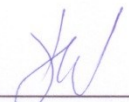
Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Malinovský, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2013
Datum odevzdání: 09.05.2014



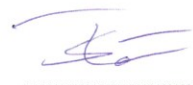
Ing. Jan Malinovský, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Prehlasujem, že som celú prácu, vrátane všetkých príloh, vypracoval samostatne“.

V Ostrave, 9. mája 2014



Štefan Šeňo

PodĎakovanie

Na tomto mieste sa chcem poďakovať Ing. Janovi Malinovskému, Ph.D., za poskytnuté rady a pripomienky pri tvorbe tejto bakalárskej práce. Ďalej sa chcem poďakovať Ing. Miriame Šebovej, Ph.D., za poskytnutú pomoc, zástupcom firiem a zástupcovi združenia Košice IT Valley, ktorý mi poskytl svoj čas na uskutočnenie cenných rozhovorov.

Obsah

Obsah	3
1 Úvod.....	5
2 Vývoj a súčasný stav odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom kraji.....	6
2.1 Teoretické východiska pre analýzu odvetvia informačných a komunikačných technológií v regióne	6
2.1.1 Pojem „región“	6
2.1.2 Typológia regiónov	7
2.1.3 Inovácie	8
2.1.4 Znalostne orientovaný sektor ICT a jeho lokalizačná charakteristika	9
2.1.5 Ľudský a sociálny kapitál v znalostne orientovaných odvetviach	12
2.1.6 Triple Helix model.....	13
2.1.7 Klaster	14
2.1.8 Kvalitatívny a kvantitatívny výskum	15
2.2 Charakteristika Košického kraja.....	16
2.3 Východoslovenské Železiarne a technologická paradigma v Košickom regióne	19
2.4 Vývoj zamestnanosti a miezd v sektore ICT	22
2.4.1 Výsledky rozhovorov týkajúce kvalifikácie pracovnej sily	27
2.5 IT Firmy v Košickom kraji a ich lokalizácia	28
2.5.1 T-Systems Slovakia ako TOP hráč v regióne	33
2.6 Vývoj vzdelávania v oblasti ICT	34
3 Regionálna spolupráca aktérov v odvetví informačných a komunikačných technológií.....	39
3.1 Metodika k uskutočneným expertným rozhovorom	39
3.2 Spolupráca samosprávy KSK a IT firiem.....	40
3.3 Spolupráca vzdelávacích inštitúcií a IT firiem	41

3.3.1	<i>Spolupráca univerzít a IT firiem</i>	41
3.3.2	<i>Spolupráca stredných škôl a IT firiem a vybavenosť Stredných škôl</i>	43
3.4	Vzájomná spolupráca IT firiem	44
3.5	Príklady vyplývajúce zo spolupráce aktérov	45
3.5.1	<i>Klaster Košice IT Valley</i>	45
3.5.2	<i>Nový študijný program v regióne</i>	47
3.5.3	<i>SAP akadémia</i>	48
3.5.4	<i>Medipark a Technicom</i>	49
3.5.5	<i>Regionálna inovačná stratégia Košického samosprávneho kraja</i>	50
4	Zhodnotenie významu odvetvia informačných a komunikačných technológií v ekonomike Košického kraja	52
4.1	Zhodnotenie teoretických súvislostí na príklade Košického regiónu	52
4.2	Zhodnotenie vývoju odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom regióne	54
4.3	Zhodnotenie spolupráce regionálnych aktérov	57
5	Záver	59
	Zoznam použitej literatúry	61
	Zoznam skratiek	64
	Zoznam príloh	2

1 Úvod

Informačné a komunikačné technológie (ICT) hrajú v súčasnej globalizovanej ekonomike významnú úlohu. Práve v regiónoch, kde vznikajú nové informačné a komunikačné technológie, sa tvoria produkty a služby na vysokej technologickej úrovni a tieto výsledky inovačných aktivít nielenže určujú nové trendy v spotrebe obyvateľstva, ktorá je globálne čoraz viac rozmanitejšia, ale dokážu aj zvýšiť produktivitu práce. Európska komisia vypracovala stratégiu Európa 2020 a v rámci nej si stanovila 3 hlavné priority: inteligentný rast, udržateľný rast a inkluzívny rast. Práve priorita s názvom inteligentný rast, dáva do popredia aktivity zvyšujúce výkonnosť EÚ na základe inovácií, výskumu, vzdelávania a využívania informačných a komunikačných technológií. [11]

Hnacou silou rastu ekonomiky sa čoraz viac stáva konkurencieschopnosť vyplývajúca z tvorby inovácií a z aplikácie výsledkov vedy a výskumu. Sústreďenie sa na poznatky vytvárajúce intelektuálne prínosy, ako napríklad vzdelanosť, experimentovanie, nápaditosť, kreativita a inovatívnosť, smeruje k rastu konkurenčnej schopnosti a v každom regióne je kvalita týchto prínosov odlišná. Jadro inovácií tvoria poznatky vznikajúce ako výstup vedeckej, výskumnej a vývojovej aktivity. Schopnosť pracovníkov aplikovať tieto výstupy do podnikateľskej praxe v podobe výroby produktov a služieb má tiež rozhodujúcu úlohu. [4]

Cieľom práce bude charakterizovať vývoj a stav odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom kraji a zistiť, aká je úroveň spolupráce medzi jednotlivými aktérmi v rámci tohto odvetvia. K nim sú pridané ciele nižšej úrovne. Konkrétne ide o charakterizáciu lokalizácie IT firiem, analýza zamestnanosti a miezd, analýza výkonnosti firiem, charakterizovať vývoj a stav vzdelávania v odvetví ICT. V rámci spolupráce sa budú riešiť vzťahy medzi firmami vzájomne, firmami a verejnou správou a univerzitami.

V tejto práci sa bude overovať hypotéza: majú IT firmy v rámci Košického kraja tendenciu sa usídľovať v metropolitnom meste Košice?

V prvej časti je zámer identifikovať základné teoretické poznatky a ďalej charakterizovať lokalizáciu IT firiem v Košickom samosprávnom kraji (KSK), ich pôvod, výkonnosť, analyzovať zamestnanosť a vývoj a stav vzdelávania v odvetví ICT. Druhá časť má za cieľ zhodnotiť kooperáciu jednotlivých inštitucionálnych sfér (akademická, verejná a súkromná), pričom sa bude vychádzať najmä z expertných rozhovorov. Tretia časť (kap. 4) sumarizuje celkové výsledky práce.

2 Vývoj a súčasný stav odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom kraji

Druhá kapitola bude zo všetkých najrozsiahlejšia. Najprv vymedzíme základné pojmy, teoretické súvislosti, metodológiu. Ďalšia časť kapitoly bude venovaná vývoji zamestnanosti v regióne, pôvode IT firiem a ich lokalizačnému správaniu; vymedzíme najvýznamnejšiu IT firmu v Košickom regióne a konečnou oblasťou skúmania v kapitole bude vývoj vzdelávania.

2.1 Teoretické východiska pre analýzu odvetvia informačných a komunikačných technológií v regióne

V tejto podkapitole je cieľom vymedziť teoretické súvislosti, pojmy, metódy skúmania, obecné charakteristiky, ktoré sú potrebné pre úspešné dokončenie práce venovanej odvetviu ICT v danom regióne.

2.1.1 Pojem „región“

Sektor ICT sa v rámci práce bude skúmať z priestorového hľadiska, tzn. v určitom priestore, lokalite, mieste – súhrnné môžeme hovoriť o regióne. *„Pojem región pochádza z latinských slov „regio“ a „regionis“. Jak pojem „regio“ tak aj „regionis“ mali pôvodne tieto významy:*

- vyjadrovali smer pohybu lineárneho, priameho a
- charakterizovali určité územie väčšej veľkosti, ktoré je vymedzené hranicami, má určitú veľkosť a vyznačuje sa rôznorodými oblasťami činností.“¹

Častejšie sa používal druhý význam (prvotný zmysel týchto latinských slov vyjadroval priestorovú dimenziu), ktorý sa postupne upravil na slovo „región“. „Región“ môžeme vyjadriť aj obecnjším pojmom a to pojmom „priestor“. Tento obecný pojem je využiteľný v rade disciplín (právny priestor, vo fyzike, ekológii, doprave apod.). Pojem región sa však najviac používa v geografických súvislostiach. Najstaršou vedeckou disciplínou, ktorá sa zaoberá územným charakterom priestoru, je geografia. Podľa českej geografickej školy môžeme zos-

¹ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK. Velký anglicko-český slovník regionálního rozvoje a regionální politiky Evropské Unie. 2006. s. 641 - 642. ISBN 80-248-1117-0

taviť túto definíciu regiónu: Región je časť geografickej (územnej) sféry s komplexom prírodných a socioekonomických prvkov a procesov, ktoré sa vyznačujú:

- špecifickým rozmiestnením, usporiadaním, mierou integrácie a
- vlastnou priestorovou štruktúrou s vnútornou zákonitou podobnosťou.[7]

Týmto sa regióny odlišujú od iných geografických (územných) sfér, regiónov. [7]

2.1.2 Typológia regiónov

Pre potrebu porovnávania hospodárskej vyspelosti je najpoužívanejšie vymedzenie regiónov na rozvinuté a problémové regióny. **Rozvinuté regióny** sú hnacou silou rozvoja krajiny, vyznačujú sa vyšším HDP na obyvateľa v porovnaní s ostatnými regiónmi krajiny. Ich „pozitívna disparita“ sa vyznačuje vyspelejšou infraštruktúrou, vzdelanou pracovnou silou, sú magnetom pre zahraničných investorov, ktorí sú v dobe globalizačného procesu rozhodujúcimi tvorcami ďalšieho regionálneho rozvoja. Podstate majú charakter spojových bodov medzi zahraničím a krajinou, v ktorej sa nachádzajú a tým pádom sú tvorcami medzinárodných vzťahov. Tieto vzťahy sa môžu prejaviť aj napríklad v transfere informačných a komunikačných technológií z vyspelejších európskych ale aj svetových regiónov. Na druhej strane existujú aj **Problémové regióny**. Čelia rôznym negatívnym ekonomickým problémom, ako napríklad pomalý rast, vysoká miera nezamestnanosti, nedostačujúca a nekvalitná infraštruktúra, nízke príjmy, migrácia obyvateľstva do vyspelejších častí krajiny, apod. Negatívne aspekty problémových regiónov majú často dlhodobý charakter a je na verejných inštitúciách riešiť ich budúci udržateľný rozvoj. [2]

Ďalej však existuje aj klasifikácia problémových regiónov, ktorá triedi regióny podľa dôvodov ich zaostávania na **štrukturálne znevýhodnené a zaostávajúce**. Štrukturálne znevýhodnené (často aj ako monoštruktúrne regióny). Pôvodne štrukturálne znevýhodnené regióny boli dostatočne rozvinuté, lenže v súčasnosti ich cieľom je vymaniť sa z ekonomickej depresii základných odvetví, na ktorých bol región postavený. Nakoľko boli tieto regióny rozvinuté, tak sú vybavené dostatočnou infraštruktúrou, dopravným systémom a rôznymi dôležitými inštitúciami. Tvorcom regionálnej politiky sa odporúča takýmto znevýhodneným regiónom poskytnúť pomocnú ruku štátu primárne, jak z ekonomického tak aj zo sociálneho hľadiska. Zaostávajúce – periférne, ekonomicky slabé regióny z dlhodobého hľadiska sú priestorom nepríťažlivým pre tok investícií z domáceho ale aj zo zahraničného prostredia. Netvorí sa tam podstate žiadna inovačná činnosť, dopyt je na klesajúcej trajektórii, rovnako aj spotreba a produkcia tovarov a služieb. Chýba kapitál a zdroje, ktoré sú potrebné na vybudovanie dos-

tatočnej infraštruktúry, sociálna nespokojnosť rastie a dochádza k migrácií pracovnej sily do iných a hlavne vyspelejších regiónov a krajín. [2]

Charakteristika osídlenia a prevažujúca ekonomická štruktúra je dôležitá pri ďalšom delení regiónov a to na metropolitné, priemyselné a vidiecke a periférne regióny. Pre **Metropolitné (urbanizované) regióny** je vyznačujúce ich vysoká koncentrácia obyvateľstva v centre regiónu, ale taktiež môže byť takýto región charakterizujúci aj viacerými centrálnymi mestami. **Priemyselné regióny** sú zvyčajne silno urbanizované. Ich základnou charakteristikou črtou je fakt, že zamestnanosť je sústredená najmä v priemysle náročnom na pracovnú silu. Priemyselné regióny sú vybavené kvalitnou infraštruktúrou, dopravnou sieťou a inštitucionálnym vybavením. No napriek tomu sa stávajú problémovými v období ekonomickej recesie nosných odvetví. **Vidiecke a periférne regióny** sú charakteristické nízkou hustotou obyvateľstva (menej ako 150 obyv./km²), koncentráciou populácie vo vidieckych sídlach (v prípade výrazne vidieckych regiónov je to viac ako 50 %, v prípade prevažne vidieckych regiónov je to od 15 % do 50 %) a zamestnanosťou v odvetviach spojených s využívaním prírodných zdrojov. [2]

Ďalšie členenie regiónov je možné na supranacionálne, transnacionálne a subnacionálne regióny. Supranacionálne regióny sú geograficky susediace zoskupenia štátov, ako napríklad Severná Amerika, Európa, Blízky Východ apod. Rovnako ako supranacionálne aj transnacionálne prechádzajú viacerými krajinami, lenže obsahujú iba ich časti – dobrým príkladom môže byť región Beskydy, Tatry alebo aj Podunajsko. V ďalšom texte sa však budeme zaoberať prevažne subnacionálnemu regiónu (teda Košický región), ktorý možno charakterizovať ako priestorovú jednotku nižšej hierarchickej úrovne ako krajina a vyššej ako lokalita alebo municipalita.[2]

2.1.3 Inovácie

V minulosti ľudia nepoznali stroje, ktoré sú dnes už samozrejmosťou. Pracovali manuálne. Vďaka poznatkom ľudia vykonávajú manuálne čoraz menej práce. Nepružné organizačné hierarchie sa nahrádzajú flexibilnejšími sieťovými štruktúrami. Flexibilita a dynamika je v novej informačnej spoločnosti dôležitejšia ako veľkosť organizácie. Výskum a vývoj a potreba špecifických inovačných služieb vedú k vytváraniu vedecko-technologického potenciálu a tým pádom k rozšíreniu informačných kapacít. Firmy potrebujú hľadať špecifickejšie ľudské zdroje a preto hľadajú spôsoby ich získania pomocou kooperácie s univerzitami, strednými školami a tak získať záujem potenciálnych kvalifikovaných zamestnancov. [4]

Inovácie sa stávajú kľúčovou hnacou silou ekonomického rastu. Preto aj vlády v dnešnej spoločnosti investujú a podporujú rozvoj inovačných procesov a šírenie znalostí. Vznikajú klastre, regionálne inovačné stratégie, čoraz vo väčšej miere spolupracujú podniky so samosprávou a taktiež vzniká nová spoločenská kultúra v regiónoch, práve pôsobením vzniku inovačného prostredia. [4]

Peter F. Drucker (Drucker, 1985) vysvetľuje, že „*inovácie môžu byť vo všeobecnosti definované ako proces zabezpečovania sa novými, lepšími schopnosťami alebo zvýšenou užitočnosťou*“. Inovácie sú hodnotou, ktorá je meraná dopadom na okolie. V prípade procesu inovácií orientovaného technologicky nemusí nastať požadovaný úžitok. Preto tento proces musí vyplývať z požiadaviek trhu – proces inovácií orientovaný trhov². Drucker ďalej napísal, že existujú pre podnik dva rozhodujúce úlohy: inovácie a marketing. Základná charakteristika marketingu je uspokojiť súčasné potreby zákazníkov, lenže inovácie pokračujú. Inovácie majú za úlohu uspokojiť budúce potreby zákazníkov. Neinovujúci podnik zanikne v čase, keď sa menia potreby zákazníkov, technológie a vlastnosti konkurencie (Drucker, 1985).

Podľa dokumentu Európskej komisie COM (2003) 112 sa definujú „*Inovácie ako obnova a rozšírenie škály výrobkov a služieb a s nimi spojených trhov, vytvorenie nových metód, technológií a spôsobov výroby, dodávok a distribúcie, zavedenie zmien v riadení a v organizácii práce, v zlepšení pracovných podmienok a v raste kvalifikácie pracovníkov*“.³

Okrem inovácií majúce technické vlastnosti si Európska komisia čoraz viac uvedomuje význam inovácií, ktoré súvisia s organizačnou štruktúrou výrobných procesov, podnikateľských modelov kvality vo výrobe a tiež pri podpore predaja. [4]

2.1.4 Znalostne orientovaný sektor ICT a jeho lokalizačná charakteristika

IKT sektor patrí medzi znalostne orientované odvetvia – znalostná ekonomika. Znalostnú ekonomiku je možné charakterizovať „*ako tú časť ekonomiky, ktorej rast je založený*

² Napr. inovácia vedúca k vytvoreniu doživotne-funkčnej ceruzky nebude mať význam, keďže ceruzky sú relatívne lacné a ich životnosť je tiež relatívne dlhotrvajúca.

³ EUROPEAN COMMISSION. Innovation policy: updating the Union Approach in the context of the Lisbon Strategy. 2003. s. 5 [cit. 2014-04-14]. DOSTUPNÉ Z: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/innovation_policy Updating_union.pdf

na schopnosti produkovať, rozširovať a využívať nové znalosti.“⁴ Zjednodušene možno hovoriť o ekonomike, v ktorej sú znalosti najzákladnejším vstupom.

Zvyšujúca sa rýchlosť technologickej zmeny, meniace sa potreby zákazníkov a zvyšujúca sa konkurencia núti firmy inovovať častejšie. Transfer výsledkov vedy, výskumu a vývoja – teda inovácií – sú základným predpokladom pre konkurenčný inovatívny región. V ICT sektore sa inovuje podstatne častejšie ako v priemyselnom alebo poľnohospodárskom odvetví a to umožňuje firmám dosiahnuť vysokú úroveň pridanej hodnoty. Znalosti sú pre rozvoj regiónu dôležité, keďže majú vplyv na rast ekonomiky a rovnako aj na kvalitu života v daných regiónoch. Nakoľko sa už dnes párný stroj nepoužíva a vďaka elektrickej energii a najmä novým komunikačným technológiám, je v súčasnosti možné výrobu decentralizovať – tým pádom vznikajú dôležité úspory z rozsahu. [2]

Lokalizácia znalostne orientovaných odvetví resp. lokalizácia firiem poskytujúce znalostne intenzívne služby, majú tendenciu sa usídlieť na miestach, kde primárne majú možnosť získať mladých, kvalifikovaných a talentovaných ľudí. Tých generujú univerzity sídliace vo veľkých urbanizovaných mestách. Čím je oblasť vzdialenejšia od urbanistického centra (aj od univerzít), tým viac sa znižuje jeho dostupnosť pre obyvateľstvo danej oblasti, ktoré je spojené s vyššími dodatočnými nákladmi (dopravnými a časovými nákladmi). Vidiecke a periférne regióny sú tým pádom znevýhodnené zhoršenou dostupnosťou ku urbanistickému centru, univerzitám a firmám poskytujúce znalostne intenzívne služby, v ktorých sú mzdy vyššie ako v iných odvetviach ekonomiky. Hustota takýchto služieb klesá rastúcou periferiálnosťou regiónu. Pre rozvoj ICT odvetvia je potrebný vysokorýchlostný internet a pre jeho zavedenie je podmieňajúca minimálna koncentrácia potenciálnych používateľov. Z toho dôvodu sa vo vidieckych oblastiach nezavádza, nakoľko sa tam nevyskytuje dostatočne potrebná hustota obyvateľstva. To isté platí aj pre železničnú a cestnú dopravu. Tie sú podmienené úsporami z rozsahu a preto napr. výstavba železničnej trati do vidieckych oblastí je nerentabilná resp. návratnosť investície by trvala dlhšie v porovnaní s hustejšie zaľudnenou oblasťou. Nakoľko vo vidieckych oblastiach nemajú dostatočný prístup k vysokorýchlostnému internetu, tým pádom sa tam nerozvíja informačná spoločnosť tak ako v metropolitných oblastiach. Z vyššie uvedených dôvodov má sektor ICT tendenciu sa usídľovať vo väčších metropolitných mestách, ktoré majú regionálny význam a blízke okolie je od neho závislé. Okrem kvalitnej infraštruktúry a dostupnosti kvalifikovaných ľudských zdrojov, je potrebné, aby mesto poskytova-

⁴ OECD, The Knowledge Based Economy [online]. 1996. s. 7 [cit. 2014-04-14]. DOSTUPNÉ Z: <http://www.oecd.org/science/sci-tech/1913021.pdf>

lo niečo „navyšé“. Zamestnanci v IT priemysle, finančných službách a iných znalostne intenzívnych službách sú ohodnotený lepšími mzdovými podmienkami a preto túžia aj po službách poskytujúce zábavu - ide o kiná, divadlá, galérie, múzeá a iné kultúrne objekty. Mesto musí disponovať aj systémom materských, základných a stredných škôl na vyhovujúcej úrovni jak do vybavenosti tak aj ponukou študijných oborov s viacjazyčnou výučbou. [1]

Každý výrobok alebo určitá technológia podlieha neustálym zmenám a procesu starnutia, podľa ktorých sa mení aj lokalizačné správanie firiem. Dynamika týchto zmien je vysvetlená v teórii výrobného cyklu. Teória výrobného cyklu⁵ poukazuje na to, že výrobky prechádzajú rôznymi fázami:

- zavedenie na trh
- obdobie silného rastu
- fáza nasýtenia
- fáza poklesu. [6]

Počas tohto vývoja sa mení obrat, počet a veľkosť podnikov v regióne, trhová štruktúra, zisková fluktuácia a v neposlednom rade inovačné činnosti a aplikácia technológií (por. UTTERBACK 1979, MARKUSEN 1987). Jestvujú spoločné charakteristiky „inovatívnych prostredí“, ktoré sa odlišujú od teórie výrobného cyklu a to:

- „Inovácia“ vzniká na základe kolektívneho procesu, do ktorého sa zapájajú veľké a malé podniky, výskumné inštitúcie, vzdelávacie zariadenia, poradenské inštitúcie, výrobné prevádzky – tento proces je založený na deľbe práce.
- Aktéri vytvárajú sieťové systémy vzniknuté na základe integrovania jednotlivých podnikov a tie sú lokálne ukotvené. Lokálne sieťové systémy sú významnými zdrojmi informácií, vedomostí, financií a potenciálnych partnerov. Dôležitá je územná blízkosť pre budovanie vhodných sieťových vzťahov a to najmä pre vzťahy, pri ktorých je nutnosť pravidelných osobných kontaktov a ktoré závisia od informačných vzťahov.
- Aj keď sa jedná o prostredie, v ktorom je koncentrácia firiem významná, nejde o geografické hľadisko ale o hľadisko kultúrne. Za dôležité sa považuje hlboké spoločné porozumenie kladúc do popredia sociálno-ekonomické problémy. Vzniká prepojenosť medzi výrobným systémom, kultúrou a hlavných aktérov.

⁵ Podrobné vysvetlenie teórie výrobného cyklu je možné nájsť v GUNTHER MAIER A FRANZ TÖDLING, 1997: Regionálna a urbanistická ekonomika.

- Pre výkonný a kvalitný inovačný proces je dôležitá „synergia“, čiže spolupôsobenie faktorov s cieľom vytvoriť určitý výsledok. [6]

2.1.5 Ľudský a sociálny kapitál v znalostne orientovaných odvetviach

Becker (1994) tvrdí, že nárast celkových príjmov v krajine nie je dôsledok iba nárastu kapitálu fyzického, ale do hry vstupuje aj ľudský kapitál, do ktorého je potrebné investovať, ak má byť dosiahnutý trvalý rast ekonomiky. Ľudský kapitál tvoria okrem zručností, kompetencií, atribútov jednotlivcov; aj znalosti, ktoré sú hybnou silou pre dynamický rast znalostne orientovaných odvetví. Znalosť je individuálne aktívum, ktorá sa tvorí v určitých sociálnych systémoch majúce regionálnu dimenziu, preto je pochopiteľné, že regióny sa usilujú o zvýšenie svojej konkurencieschopnosti práve tvorbou kvalitnejšieho ľudského kapitálu napríklad formou zvyšovania kvalifikácie pracovníkov, otvárania nových študijných oborov, spolupráce verejnej správy a firiem v oblasti vzdelávania a iných nástrojov politiky zamestnanosti. Na rozdiel od predchádzajúcej priemyselnej spoločnosti je v spoločnosti orientovanej na znalosti jednotlivec vlastníkom rozhodujúceho faktora rastu ekonomiky. [5]

Sociálny kapitál sa od toho ľudského líši tým, že sociálny kapitál nevlastní jednotlivec, ale je výsledkom vzťahov medzi jednotlivcami teda výsledkom vzťahov v spoločnosti (Coleman 1990). Pozostáva z kontaktov, dôvery, spolupráce, tradícií a súboru hodnôt typických pre danú spoločnosť, ktorá, ako pri ľudskom kapitále, má regionálny charakter. V znalostne orientovanej spoločnosti sociálny kapitál podporuje a zrýchľuje proces ekonomického využívania informácií a inovácií. Ak by sociálny kapitál nemal dostačujúcu úroveň (napr. neexistujúca dôvera v spoločnosti, nízka úroveň spolupráce, chýbajúca prepojenosť sociálnych sietí, apod.), tento proces by nemal takú dynamiku a teda ekonomická prosperita by nemala konkurencieschopnú úroveň v danom regióne. To je dôvod, prečo ekonomika môže získať výhody zo stabilných sociálnych sietí, ktoré sú typické pre danú spoločnosť. Ekonomika však prebieha z časového hľadiska prirodzenou reštrukturalizáciou, preto je dôležité vytvoriť nové typy vzťahov a prepojení medzi aktérmi pre potreby novovzniknutých odvetví, napr. znalostne orientovaných. Nový aktéri by mali vytvoriť nové konkurenčné siete tvoriace nové vzťahy, správanie, hodnoty, formy spolupráce a pod. Ak sú siete starých priemyselných štruktúr príliš silné, môže to viesť k spomaľovaniu a zabraňovaniu vstupu nových aktérov, nových sietí a celej reštrukturalizácii ekonomiky. Toto konštatovanie môže viesť k názoru, že aj Košický kraj môže smerovať k tejto deformácii, nakoľko má silný priemyselný charakter aj v súčasnosti. [5]

2.1.6 Triple Helix model

Pre zlepšenie prostredia pre inovácie v znalostnej ekonomike sú dôležité interakcie medzi priemyslom, univerzitou a verejnou správou. Toto konštatovanie vyzdvihuje hlavne model The Triple Helix, ktorý poukazuje na trojuholníkové prepojenie súkromnej, akademickej a verejnej sféry. Takáto spolupráca je dobrým základom pre inovačný rozvoj regiónu. Vedecký potenciál univerzít tvorí základný predpoklad pre rozvoj podnikateľského sektoru spolu so zapojením miestnej alebo regionálnej správy. Koncept môže pozostávať z 3 modelov:

- „v Triple Helix I sú univerzity, priemysel a vláda od seba nezávislé organizácie pôsobiace naprieč svojim inštitucionálnym hraniciam, kde úlohu vzájomného pôsobenia a výmeny informácií preberajú sprostredkovatelia ako technologický transfer, zmluvné kancelárie a pod.“
- „tri zložky v Triple Helix II sú definované ako rôzne komunikačné systémy pozostávajúce z troch operácií, technologických inovácií a riadenia v dotykových plochách. Dotykové plochy medzi rôznymi funkciami fungujú rozptýleným spôsobom, čo potenciálne môže vytvárať nové formy spojení ako v udržiavateľnom technologickom transfere, tak aj v prípade patentovej legislatívy“
- „v Triple Helix III každý z troch zložiek, odhliadnúc od svojich tradičných funkcií, môže prebrať úlohu toho druhého – napr. univerzita ako podnikateľská univerzita alebo kvázi jej riadiaca úloha ako regionálneho alebo lokálneho organizátora inovácií“ (ETZKOWITZ, LEYDENS DORFF, 2000). [14]

V každom zo zmienených modelov sa vyzdvihuje dôležitosť interakcií medzi priemyslom, univerzitou a vládou, ktoré vedie k zlepšeniu inovačného prostredia. Preto v tejto kapitole sa bude zisťovať do akej miery vznikajú kooperačné vzťahy týchto troch inštitúcií. Táto spolupráca môže viesť do formálnej úpravy v podobe združenia, inak povedané odvetvový klaster (nasledujúca podkapitola 2.1.7).

2.1.7 Klaster

Popri pojme klaster je dôležité definovať aj regionálnu konkurencieschopnosť, ktorá je definovaná ako „*schopnosť regiónu prilákať a udržať úspešné firmy, pri súčasnom udržaní stabilnej alebo rastúcej miery kvality života obyvateľov regiónu*“⁶. Ďalej vymedziť štrukturálnu konkurencieschopnosť regiónu a teritoriálny kapitál. „*Štrukturálna konkurencieschopnosť je vyjadrená kapacitou regiónu podporiť a prilákať ekonomické aktivity a teritoriálny kapitál je definovaný ako suma faktorov, ktorými disponuje región a ktoré ho robia viac alebo menej konkurencieschopnými*“⁷. Aby pomocou štrukturálnej konkurencieschopnosti a teritoriálneho kapitálu sa zlepšila konkurencieschopnosť regiónu, je nutné vytvoriť klaster príslušného odvetvia, napríklad odvetvia informačných a komunikačných technológií. Porter definuje klaster ako „*geografická koncentrácia vzájomne prepojených firiem, špecializovaných dodávateľov, poskytovateľov služieb, firiem v príbuzných odvetviach a inštitúcií (napr. univerzity, obchodné zväzy) v určitej oblasti (v určitom sektore), ktoré si jednak konkurujú, a jednak spolupracujú*“⁸. Firme začlenenej do klastra je umožnené čerpať konkurenčné výhody plynúce z členstva napríklad v podobe dôležitých informácií o nových technológiách, správaní zákazníkov alebo trhových preferenciách, ďalej v podobe výmeny zamestnancov na konkrétne projekty a ich spolupráca, spoločné vzdelávacie programy a ďalšie iné výhod. Najpodstatnejšou výhodou klastra je výhoda vyplývajúca z lokálnej koncentrácie zdrojov potrebných na podnikanie. Ak sú firmy súčasťou klastra, získavajú tieto zdroje podstatne lacnejšie ako vzdialenejší konkurenti. Ďalším zvýhodnením pre firmy v klastru je ich prístup k novým znalostiam prostredníctvom napodobňovania úspešných firiem a spoločného využívania informácií s kooperujúcimi firmami. Takýmto spôsobom dochádza k dynamickému šíreniu znalostí vedúce k inováciám a k zdokonalenému a efektívnejšiemu výrobnému procesu. [2]

⁶ STORPER, Michael. The regional world: territorial development in a global economy. New York: Guilford press, 1997. s.

⁷ BUČEK, M., REHÁK, Š. a TVRDOŇ J., Regionálna ekonómia a politika, Bratislava: Edícia EKONÓMIA, s. 109 ISBN 978-80-8078-326-4

⁸ PORTER E. MICHAEL. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. In: Economic Development Quarterly 14 (1), New York: Sage publications, 2000. p. 15-34 [cit. 2014-13-04]. DOSTUPNÉ Z: <http://www.sagepub.com/dicken6/Sociology%20Online%20readings/CH%202%20-%20PORTER.pdf>

2.1.8 Kvalitatívny a kvantitatívny výskum

V rámci práce používame výskumné metódy, ktoré budeme charakterizovať v tejto podkapitole. Najzákladnejšie formy výskumu možno rozdeliť do kvalitatívnej a kvantitatívnej.

Kvalitatívny výskum definoval Creswell (Cresswell, 1998) „*ako proces hľadania porozumenia založený na rôznych metodologických tradíciách skúmania daného sociálneho alebo ľudského problému. Výskumník vytvára komplexné, holistický obraz, analyzuje rôzne typy textov, informuje o názoroch účastníkov výskumu a prevádza skúmanie v prirodzených podmienkach*“. Pre potreby regionálneho rozvoja môže ísť napríklad o názory miestnych obyvateľov, názory predstaviteľov podnikov nachádzajúce sa v danom území, pozorovanie chovania zákazníkov, ktoré je špecifické pre dané územie a pod. V tejto bakalárskej práci budeme používať pološtruktúrovaný rozhovor s otvorenými otázkami. [3]

Kvantitatívny výskum možno definovať „*ako výskum, ktorý vo zvýšenej miere využíva matematické a štatistické metódy a snaží sa o vymedzenie modelov priestorových štruktúr a neuspokojuje sa len s popisom. Takýto výskum sa snaží o kvantifikáciu zistení nájdených v rámci komplexných priestorových štruktúr a ich následnom modelovaní*⁹. Pri kvantitatívnom výskume tejto práce prebiehajú v stanovenom slede tieto aktivity:

- voľba výskumnej témy
- určenie výskumného problému
- určenie premenných v rámci výskumu
- formulovanie hypotéz
- zber údajov (Databáza regionálnej štatistiky, Slovenský štatistický úrad)
- spracovanie údajov do vhodnej formy (tabuľka, grafy, výpočty)
- vyhodnotenie, interpretácia a zisťovanie

Tieto dva formy výskumu sú uplatňované v každej kapitole vo väčšej alebo menšej miere. 2. kapitola je venovaná skôr štatistickému opisu získaných dát a interpretácia zistení a 3. kapitola interpretuje a zhodnocuje výsledky expertných rozhovorov.

⁹ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK. Velký anglicko-český slovník regionálního rozvoje a regionální politiky Evropské Unie. 2006. s. 619. ISBN 80-248-1117-0

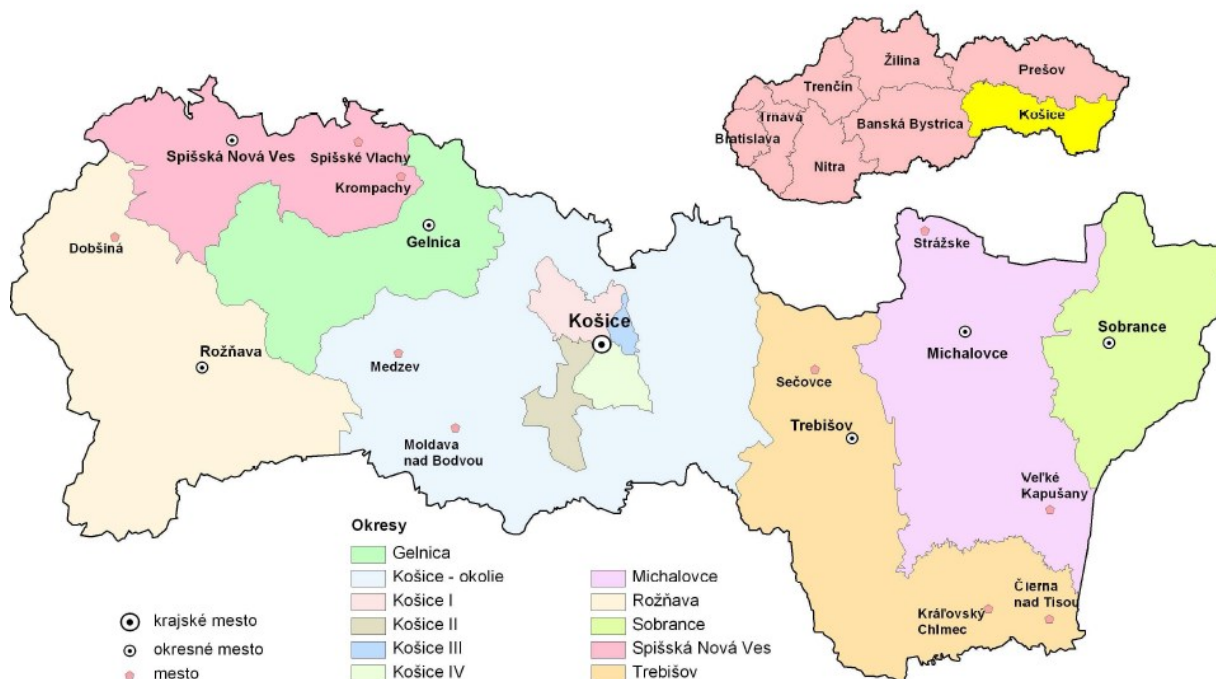
2.2 Charakteristika Košického kraja

Košický kraj svojou rozlohou 6 752 km² zaberá 14% územia Slovenskej republiky a žije v ňom 791 723 obyvateľov – je druhým najobývanejším krajom v SR po Prešovskom kraji. V kraji žije z celkového počtu 50,7% žien a hustota obyvateľstva je na úrovni 117 obyv./km². Južná hranica (hranica s Maďarskom) má dĺžku 163,8 km, na východe hranica (s Ukrajinou) predstavuje dĺžku 63,4 km. V rámci systému NUTS¹⁰ sa Košický kraj člení nasledovne:

- **NUTS I - Slovensko**
- spolu s Prešovským krajom patrí ten Košický do **regiónu súdržnosti** (NUTS II) s názvom **Východné Slovensko**
- **Košický kraj** je zároveň aj **NUTS III**
- Administratívne sa Košický kraj člení na **11 okresov** na európskej úrovni **LAU 2** (Local Administrative Unit) z toho sú 4 okresy situované v meste Košice (Košice I – IV) a ďalšie sú: Gelnica, Michalovce Rožňava, Sobrance, Spišská Nová Ves, Trebišov a Košice – okolie.
- V Košickom kraji je spolu **440 obcí**, ktorým je v systéme NUTS priradená úroveň **LAU 1**, z nich je 17 miest – Košice (má 22 mestských častí a k 31.12. 2012 žilo v nich 240 164 obyvateľov, čo predstavuje takmer tretinu celého kraja), Gelnica, Medzev, Moldava nad Bodvou, Michalovce, Strážske, Veľké Kapušany, Rožňava, Dobšiná, Sobrance, Spišská Nová Ves, Krompachy, Spišské Vlachy, Trebišov, Čierna nad Tisou, Kráľovský Chlmec a Sečovce.

¹⁰ La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques

Obrázok 2.1 – Administratívne členenie Košického samosprávneho kraja

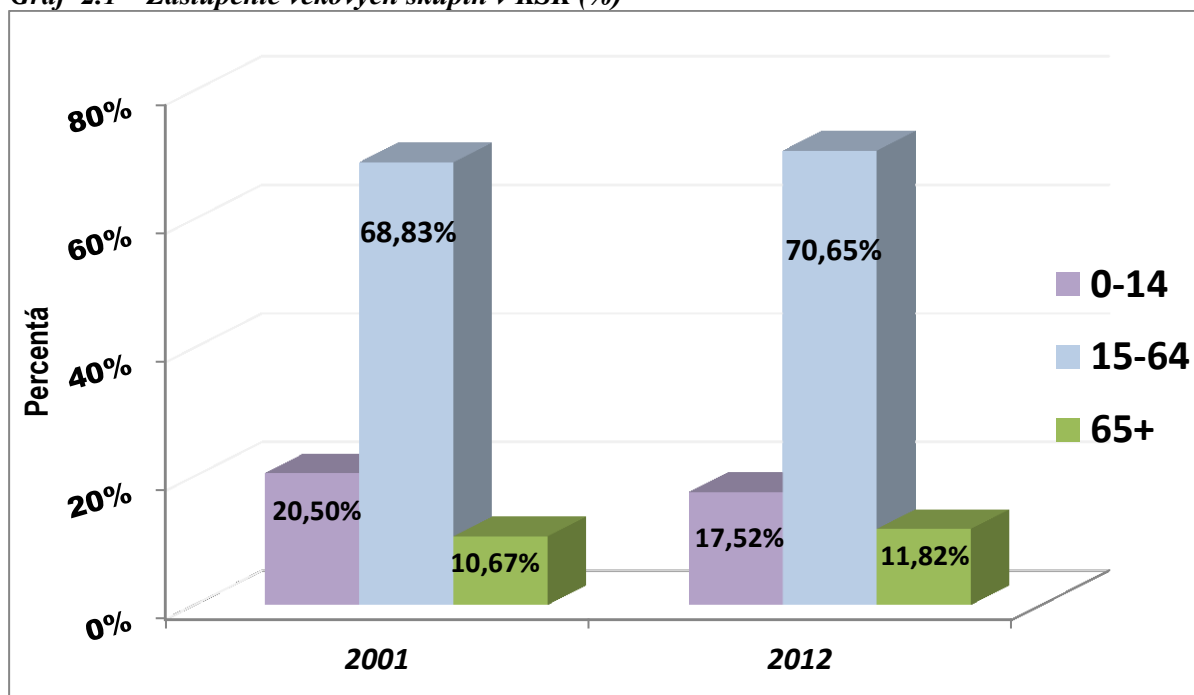


Zdroj: http://kralovce.sk/Phsr_Kralovce_f.pdf

V kraji žije z celkového počtu 50,7% žien a hustota obyvateľstva je na úrovni 117 obyv./km². 55,57% obyvateľov žije v mestách a stredná dĺžka života u mužov je 71,18 roku a ženy sa priemerne dožívajú 78,68 roku (SR: muži 72,47 a ženy 79,45). Ak rozdelíme obyvateľstvo kraja podľa vekových skupín, tak do 14. roka života žije v Košickom kraji 17,5% obyvateľstva (v roku 2001 – 20,5%), medzi 15. a 64. rokom života predstavuje tento ukazovateľ 70,7% (2001 – 68,8%) a nad 65 je to 11,8% (2001 – 10,7%). Z uvedených skutočností vyplýva, že index starnutia¹¹ je v Košickom kraji na úrovni 66,1 a je druhý najnižší (po Prešovskom kraji – 59,6). Index hovorí o tom, koľko osôb starších ako 64 rokov pripadá na 100 detí mladších ako 15 rokov.

¹¹ Index starnutia = $(65+/0-14)*100$

Graf 2.1 – Zastúpenie vekových skupín v KSK (%)



Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Ak porovnáme hrubý domáci produkt na obyvateľa v bežných cenách, tak zistíme, že Košický kraj, ktorého tento ukazovateľ činí 14 110€, je pod celoštátnym priemerom (17 900€), priemerom EÚ (24 400€) a takisto aj priemerom eurozóny (26 500€). Miera evidovanej nezamestnanosti je v Košickom kraji 19,58% - celoslovenská hodnota je na úrovni 14,44%. Najvyššia úroveň v rámci Košického kraja je v Rožňavskom okrese (s hodnotou 29,04%), ktorému patrí na Slovensku v tomto nelichotivom ukazovateli 4. miesto.

Čo sa týka priemernej nominálnej mesačnej mzdy, tak v kraji má tento ukazovateľ hodnotu 851€. Z okresov je na tom najlepšie okres Košice II s priemernou mzdou 1 016 €. Ďalej nasledujú okresy Košice IV a Košice I, ktorých hodnota sa nachádza ešte nad úrovňou Košického kraja (851€) a priemerom SR (881€) a to konkrétne 931€ resp. 895€. Najnižšia priemerná mzda je v okrese Gelnica a činí 620€.

Pre určenie odvetvovej charakteristiky ekonomiky Košického kraja sme vybrali ako východiskový údaj priemerný evidenčný počet zamestnancov (za podniky a organizácie s 20 a viac zamestnancami). Z prílohy č. 1 vyplýva, že najviac zamestnancov pracuje v priemysle a konkrétne v pododvetví „Priemyselná výroba“, ktorého podiel na zamestnanosti predstavoval takmer 22% v roku 2012. Celkovo priemysel má 26,37 percentný podiel a od roku 2009 do roku 2012 klesol priemerný počet zamestnancov v absolútnom vyjadrení o 1541, t. j. v relatívnom vyjadrení pokles o 4,03%. Veľkoobchod a maloobchod mal v roku 2012 druhý

najvyšší podiel (12,03%) a najvyšší nárast bol zaznamenaný v roku 2011 oproti roku predchádzajúcemu (nárast o 66,27%). Táto situácia nastala vďaka dokončeniu stavby obchodného centra Aupark a preto bolo potrebné získať v krátkodobom horizonte väčšie množstvo pracovnej sily. 11,46 percent zamestnaných pracovalo v roku 2012 v odvetví „Vzdelávanie“, ktoré sa radí na 3. miesto. Tomuto postaveniu vzdelávania v kraji prispievajú hlavne 3 univerzity a 1 vysoká škola. Z vyššie uvedených skutočností vyplýva, že priemysel má vedúcu úlohu v hospodárstve, avšak počet zamestnancov je na ústupe.

Košický kraj je charakteristický svojim vnútornými disparitami. Mesto Košice má silné postavenie v rámci regiónu a to môže viesť k úvahe o centralizovanej priestorovej štruktúre, kde mesto Košice má dominantné postavenie voči ostatným mestám (Michalovce, Trebišov, Rožňava, Spišská Nová Ves, a i.). Tie sú vzdialené od metropoly Košického kraja veľkosťou a ekonomicko-sociálnym významom. Slabá stránka regiónu je príliš značná závislosť vidieckeho okolia na meste Košice, kde je sústredná výrazná časť ekonomických aktivít. Napriek silnému priemyselnému charakteru mesta Košíc nedošlo k vytvoreniu mestskej aglomerácie (napr. Ostrava) alebo k mestskej konurbácii (ako v Katoviciach), ktorá by vplývala na rozvoj regiónu. Mesto Prešov, ktoré je od Košíc vzdialený približne 30 km, je hierarchicky najpodobnejšie mesto. To je ale oddelené administratívnymi hranicami krajov a takisto chýba infraštruktúrne a ekonomicko-sociálne prepojenie s Košicami. [1]

2.3 Východoslovenské Železiarne a technologická paradigma v Košickom regióne

Východoslovenské železiarne (v súčasnosti U. S. Steel Košice) sú situované tesne pri Košiciach už od roku 1960. Niet pochyb o tom, že VSŽ ako politicky aj ekonomicky strategický podnik v centrálne riadenom hospodárstve do značnej miery ovplyvnili rozvoj Košického regiónu. Otázne však je, do akej miery ovplyvnili formovanie technologickej paradigmy regiónu. Mala rola tradičného hutníckeho priemyslu vplyv aj na rozvoj znalostne orientovaného sektora ICT? Tieto skutočnosti boli analyzované v rámci projektu RADIFE (Šebová 2011).

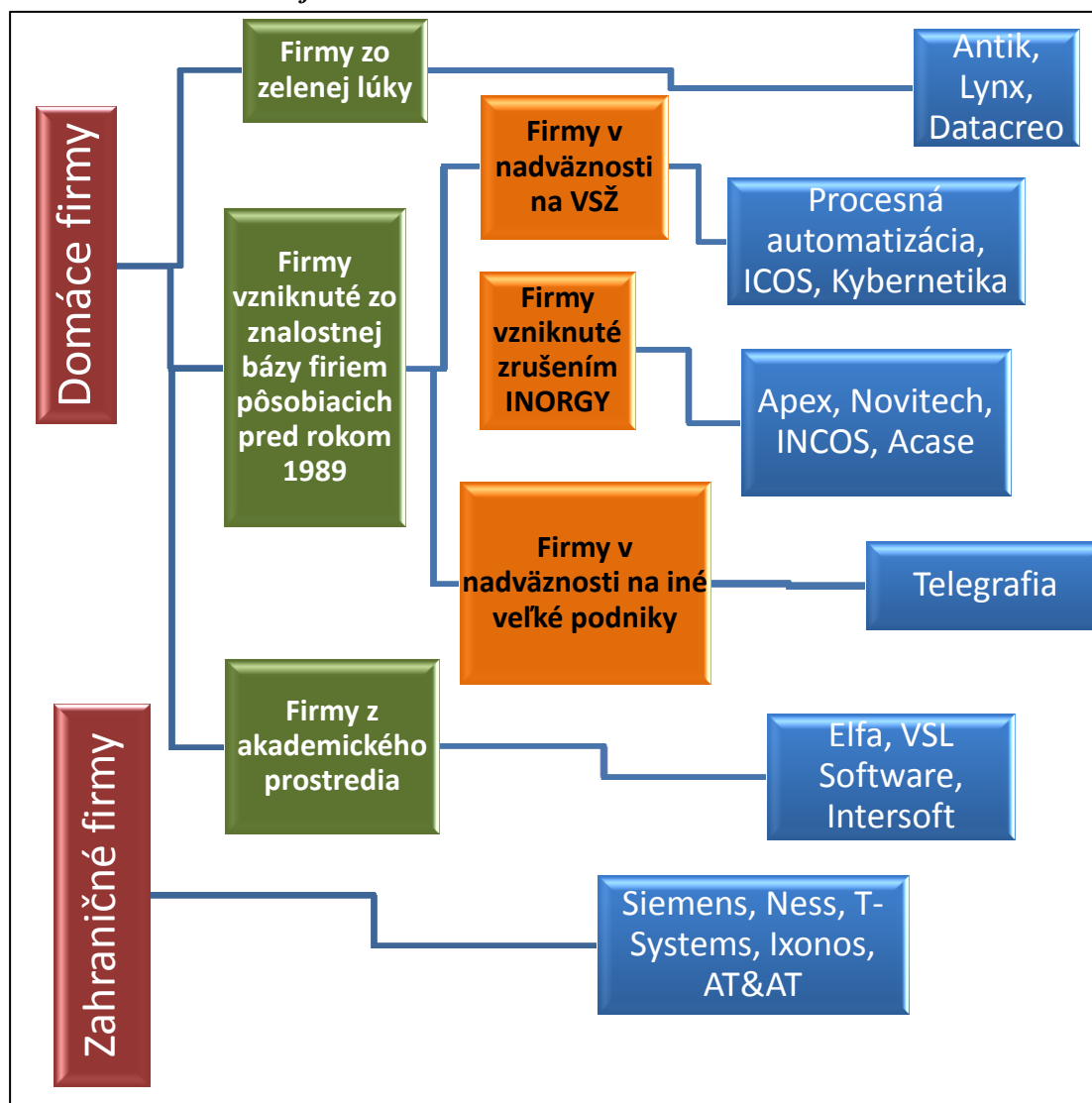
V socializme štát inovoval hlavne v odvetviach ťažkého priemyslu. V čase keď prebiehala 5. päťročnica (1971-1975), ktorá mala smerovať k intenzívnemu typu rozvoja ekonomiky, sa do VSŽ v roku 1974 dostala technológia zo západných krajín. IBM 370 (main-

frame) bol namontovaný vo výpočtovom stredisku „Centrum“, ktorý v tom čase predstavoval vyspelú technológiu používanú v Československu iba v Prahe, Mladej Boleslavi, Kladne, Bratislave a Ostrave. Neskôr v roku 1986 bol k IBM 370 pridaný nový centrálny počítač IBM 4361. Inovovanie vo výpočtovom stredisku neutíchalo ani po roku 1989, kedy nastúpili na ďalšie centrálné počítače (IBM 4381 a IBM R 22). Tie vypovedali službu v polovici roku 2002. Touto cestou vznikali kontakty so spoločnosťou IBM, ktorej pracovníci školili programátorov a technikov a oboznamovali ich s týmito počítačmi. VSŽ ďalej spolupracovala aj s firmou Siemens, ktorá prijímala informatikov VSŽ vo svojich koncernoch v Nemecku vo forme stáží. Je možné, že preto sa v roku 1995 Siemens v Košiciach etabloval. [12]

Po roku 1990 nastala tzv. atomizácia VSŽ na dcérske akciové spoločnosti a spoločnosti s ručením obmedzením ako napríklad VSŽ Export – import, VSŽ Oceľ, VSŽ Keramika, VSŽ Servis a VSŽ Informatika. Pochopiteľne nasledoval rozpad centrálného systému a novovytvorené firmy museli riešiť správu vlastných informačných technológií. Firmy to riešili dvoma spôsobmi – buď si vytvorili vlastné oddelenia na správu informačných služieb alebo si najali externé firmy. To viedlo k vytvoreniu lokálnych firiem, ktoré svoje IT služby ponúkali prevažne firmám z prostredia VSŽ – napr. Procesná automatizácia, INTAX, ICOS. Po roku 1993 vzniklo úsilie opäť centralizovať IT služby do jedného oddelenia. Tento proces trval vo VSŽ resp. U.S. Steel 12 rokov. V roku 2007 sa vo VSŽ resp. U.S. Steel zvýšil počet zamestnancov v oblasti IT približne o 100 pracovníkov (z 250 na 350) v porovnaní s rokom 1993. [12]

Okrem VSŽ pôsobili v regióne v oblasti ťažkého priemyslu aj firmy akými boli Východoslovenské strojárne VSS a Výskumný ústav hutí a ťažkého strojárstva INORGA. Ústav INORGA sa zaoberal grafickými systémami a realizoval strojárenské systémy s prepojením na grafiku CAD. Keď zanikol ústav INORGA a VSS znížil počet zamestnancov, vznikali z ich zamestnancov nové firmy ktoré sa orientovali na oblasť ICT. Rozdelenie firiem podľa pôvodu je zobrazené v Schéme 1.1. [1]

Schéma 2.1 – Pôvod IT firiem v KSK



Zdroj: Regionálne dimenzie znalostnej ekonomiky [1].

V rámci projektu RADIPE sa zistilo, že „technologická vyspelosť VSŽ aj v oblasti firmných IT procesov mala vplyv na formovanie technologickej paradigmy regiónu a nebrzdila – naopak bola zdrojom, resp. podporila rozvoj nového znalostne orientovaného odvetvia ICT. Ovplynula znalostnú bázu odvetvia, ktorá bola zameraná prvotne najmä na priemyselné aplikácie a automatizáciu“ (Šebová, 2010).

2.4 Vývoj zamestnanosti a miezd v sektore ICT

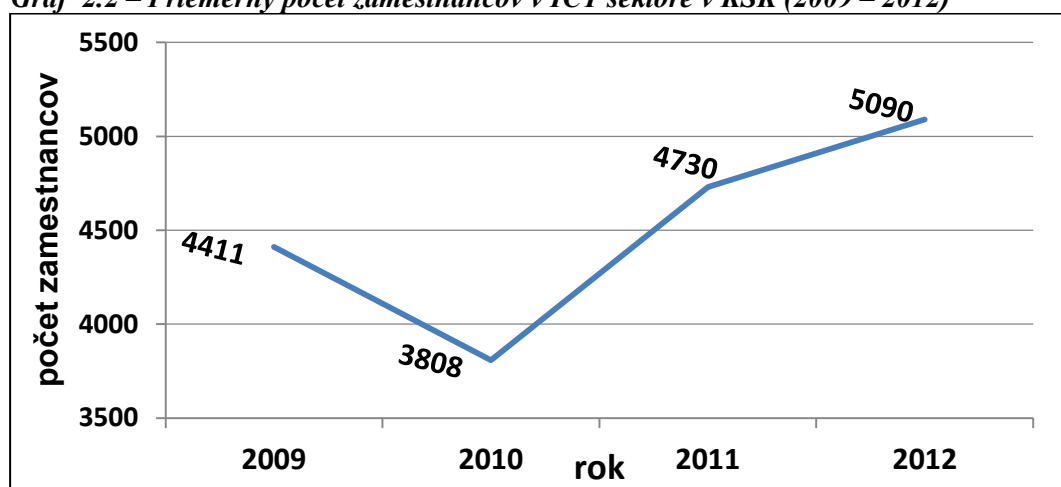
V publikácií, ktorú vydáva každý rok (od roku 2009) Slovenský štatistický úrad, „Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch“ sa vyskytujú 4 typy údajov – priemerný evidenčný počet zamestnancov vo fyzických osobách, evidenčný počet zamestnancov vo fyzických osobách k 31.01., mzdy a náhrady miezd (v tis. €) a priemerná mesačná nominálna mzda na fyzické osoby v €. Z nich sme si pre analýzu odvetvia ICT vybrali priemerný evidenčný počet zamestnancov, evidenčný počet zamestnancov vo fyz. osobách k 31. 01. a priemernú mesačnú nominálnu mzdu. V dokumente sa vychádza zo štatistickej metodiky NACE rev. 2, v ktorej je odvetvie „Informácie a komunikácie“ (IK). V ňom sa nachádza 6 podskupín:

- Nakladateľské činnosti
- Výroba filmov
- Činnosti pre rozhlas a televízne vysielanie
- Telekomunikácie
- Počítačové programovanie
- Informačné služby

Z týchto podskupín sme vybrali tri podskupiny, ktoré patria výlučne do ICT odvetvia - Telekomunikácie, Počítačové programovanie a Informačné služby.

Priemerný počet zamestnancov v odvetví ICT (očistené údaje) podľa štatistickej metodiky NACE rev. 2, ktorá je platná od roku 2008, v poslednom období zaznamenáva výrazný vzostup. Je síce pravda, že v roku 2010 (v ICT pracovalo v tomto roku 3 808 ľudí v priemere) bol priemerný počet zamestnancov o 13,67% nižší oproti roku 2009. Lenže v nasledujúcich dvoch rokoch nasledoval vzostupový trend. V roku 2011 bol zaznamenaný nárast pracovníkov až o 24,21% (v porovnaní s rokom 2010) a v roku 2012 trend vzostupu pokračoval, kedy oproti roku 2011 pracovalo v odvetví priemerne o 7,61% ľudí viac. Celkovo možno konštatovať, že v priebehu 2 rokov (2010-2012) si prácu v odvetví ICT našlo takmer 1300 nových ľudí.

Graf 2.2 – Priemerný počet zamestnancov v ICT sektore v KSK (2009 – 2012)

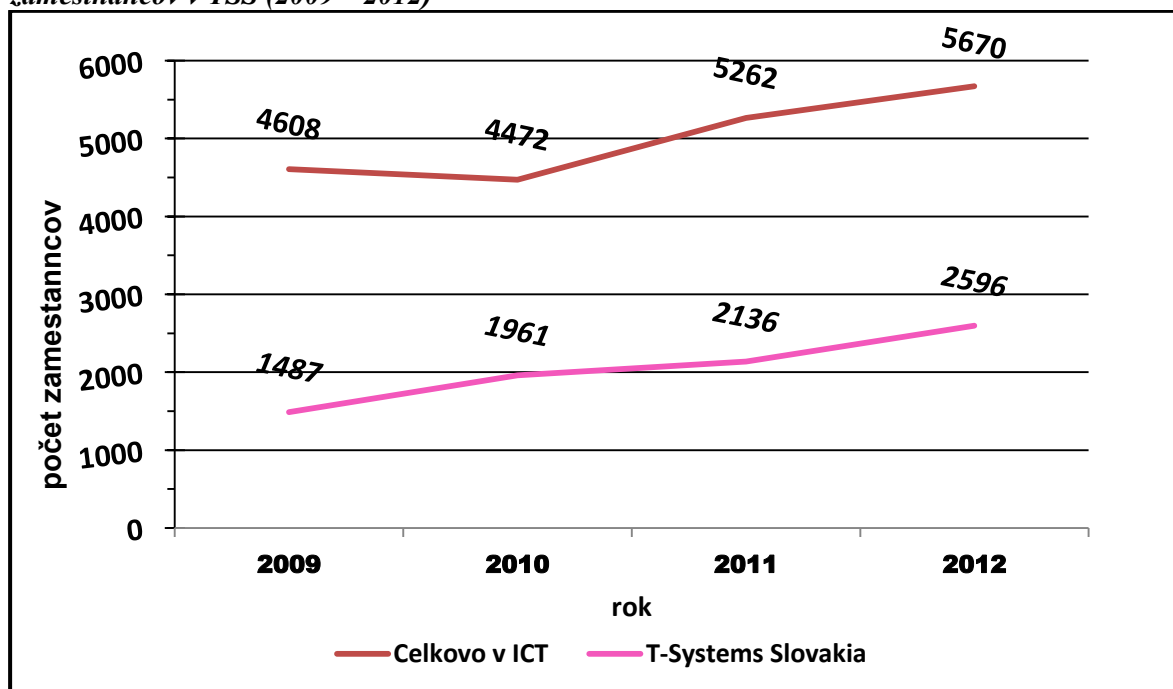


Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Ďalším dôležitým ukazovateľom je aj evidenčný počet zamestnancov k 31.01, nakoľko nepriemeruje stavy v období jedného roku, ale výstupom je až stav k 31.01. v danom roku. Z grafu č. 2.3 je zrejmé, že vývoj počtu zamestnancov k 31.01. mal podobný priebeh ako pri priemernom počte zamestnancov – v roku 2010 pokles a v roku 2011 a 2012 vzostup. Iba v roku 2010 bol pokles výrazne odlišný pri počte zamestnancov ku konci roka (pokles iba o 2,95%) ako pri priemernom počte zamestnancov (pokles o 13,67%). V roku 2011 medziročne počet pracovníkov narástol o 17,67% a v roku 2012 pokračovala vzostupová trajektória, kedy opäť bol zaznamenaný medziročný nárast o 7,75% (takmer identický ako pri priemernom počte zamestnancov). Od roku 2010 do roku 2012 si prácu v sektore ICT našlo pri tomto type údajov takmer 1 200 zamestnancov v regióne. Najväčšia IT firma v Košickom kraji T – Systems Slovakia (TSS) zamestnáva takmer polovicu všetkých IT zamestnancov. To môže viesť k názoru, že ekonomická aktivita TSS rozhoduje o zamestnanosti v ICT. V roku 2010,

na rozdiel od celoodvetvového počtu zamestnancov (počet pracovných miest sa znížil o 136), v TSS pribudlo 474 miest – tzn. že TSS v tomto roku zmiernil negatívnu bilanciu. V ďalších rokoch však vývoj počtu pracovných miest v TSS rástol rovnako ako v celom odvetví. Ak zhodnotíme obdobie 2009 – 2012, tak sa naskytuje pozoruhodný fakt: počet zamestnancov stúpol v TSS a v odvetví ICT o vyše tisícku pracovných miest (v ICT o 1062 a v TSS o 1109). Možno konštatovať, že TSS má výrazný podiel na vývoji zamestnanosti v ICT sektore v košickom regióne.

Graf 2.3- Komparácia evidenčného počtu zamestnancov k 31.01. medzi celkovým počtom a počtom zamestnancov v TSS (2009 – 2012)

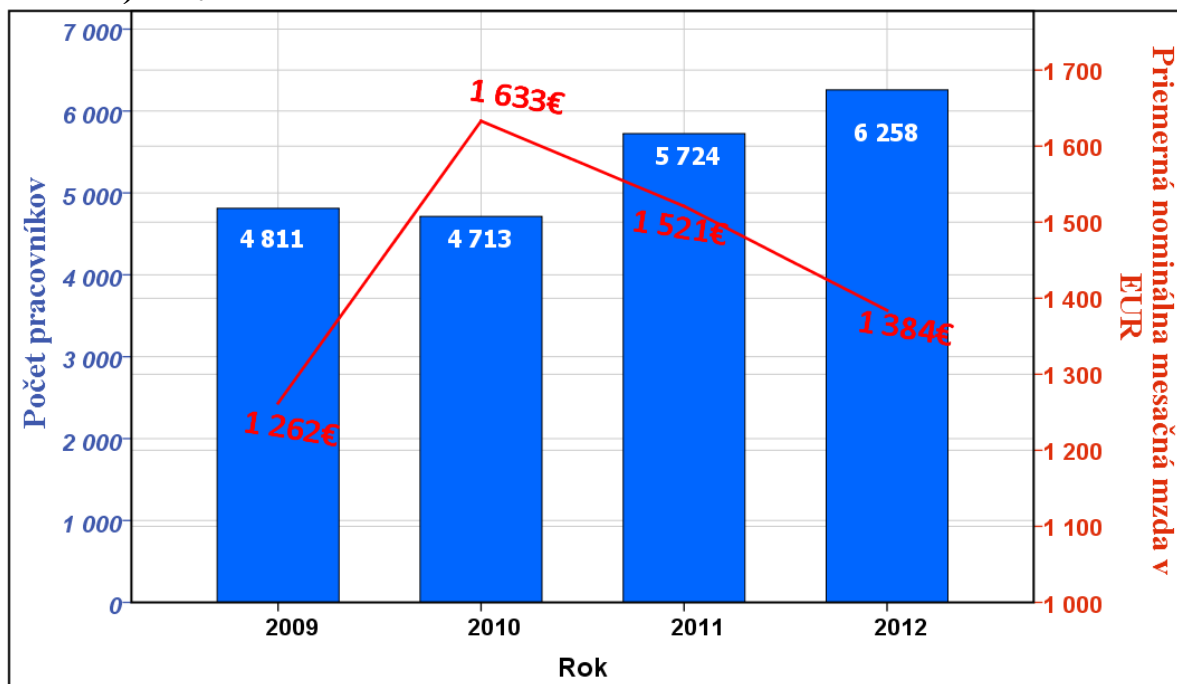


Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Ďalším vybraným ukazovateľom je priemerná nominálna mesačná mzda, ktorá mala odlišný priebeh ako počet pracovníkov. Pre zjednodušenie som vybral neočistené údaje, teda údaje celkovo z odvetvia *Informácie a komunikácia* (IK). Priemerná nominálna mesačná mzda sa vyvíja nepriamo úmerne s (priemerným) počtom pracovníkov (Graf 2.4). V roku 2009 v priemere pracovalo 4 600 ľudí v odvetví IK, pričom priemerná nom. mesačná mzda predstavovala 1 262€. V nadchádzajúcom roku sa počet pracovníkov znížil na 4 038, ale priem. nom. mes. mzda sa zvýšila o 371 €. Mohlo to byť spôsobené tým, že zamestnávateľia boli ochotnejší prepustiť tých pracovníkov, ktorí negenerujú dostatočnú produktivitu práce, resp. ktorí sú menej ohodnotený aj mzdovými podmienkami – to navýšilo priemernú nominálnu

mesačnú mzdu v celkom odvetví. V nasledujúcom období počet pracovníkov a priem. nom. mesačná mzda vykazovali taktiež nepriamo úmerný charakter. Priem. nom. mes. mzda v odvetví IK vzrástla v období 2009 – 2012 o 9,7% a rovnako rástla aj vo všetkých odvetviach dokopy, takže to znamená, že v IK rastie v súlade s makroekonomickým vývojom SR.

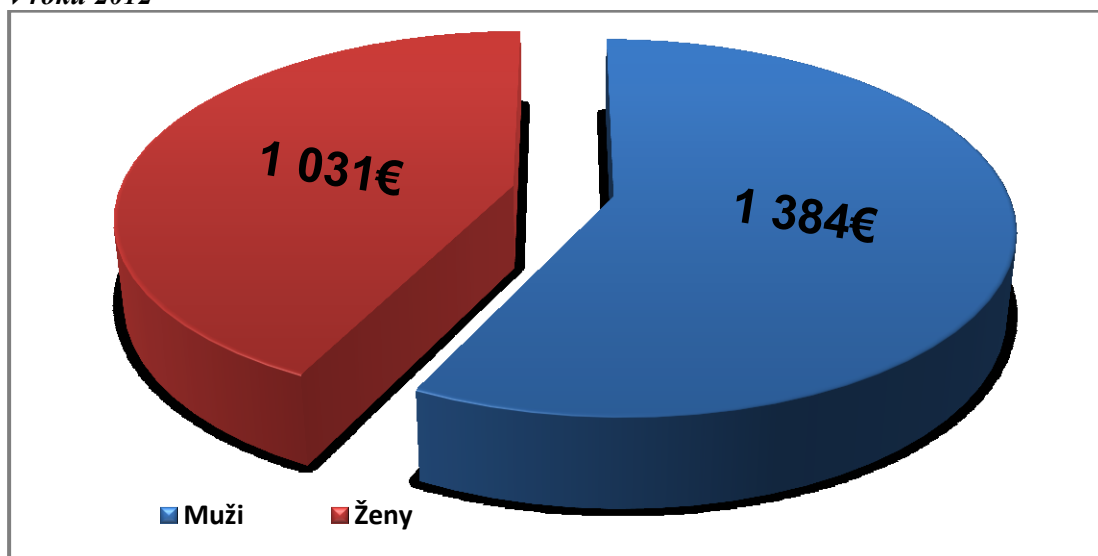
Graf 2.4 – Priemerná nominálna mesačná mzda a počet pracovníkov v odvetví IK (podľa SK NACE Rev. II) medzi obdobím 2009 - 2012



Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Muži zarábali v roku 2012 o 34,34% viac ako ženy (Graf 2.5). Ako by sa mohlo javiť, nejde však o diskrimináciu. Podľa prieskumu portálu Profesia.sk sa zistilo, že ženy zarábajú na rovnakých pozíciách o 7% menej. Podľa Miroslava Draveckého z portálu platy.sk je dôležité uvažovať nad tým, či ženy vykonávajú taký objem práce práce ako muži, dostatočne kvalitne a majú rovnakú prax. Ak by však platilo, že ženy vykonávajú taký istý objem práce ako muži a rovnako kvalitne, tak to by znamenalo, že zamestnávateľia by zamestnávali iba ženy, nakoľko by tým šetrili náklady. Navyše jedná sa o odvetvie, ktoré je typické pre mužské pohlavie. Hovorí o tom aj pomer absolventiek na FEI na Technickej univerzite v Košiciach na celkovom počte absolventov, ktorý činí 13,15%.

Graf 2.5 – Komparácia priemernej nominálnej mesačnej mzdy medzi mužmi a ženami v odvetví IK v roku 2012



Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

Napriek dostupným údajom o priemernom počte voľných pracovných miest, je otázne, či v odvetví IK je vývoj pozitívny alebo negatívny. Z údajov (Tabuľka 1.1) vyplýva, že v roku 2008 bol počet priemerných voľných pracovných miest druhý najnižší zo všetkých krajov (spolu so Žilinským) po Prešovskom kraji. V ďalšom vývoje však počet narastal a v roku 2011 dosiahol 24,06 percentný podiel v rámci celej SR v odvetví IK a zaradil sa tak na druhé miesto za Bratislavským krajom. V roku 2012 stúpol priemerný počet voľných pracovných miest v sektore IK o 29 miest v porovnaní s rokom 2011. V porovnaní s Bratislavským samosprávnym krajom, v ktorom je najvyšší počet zamestnancov v rámci odvetvia IK na Slovensku, vykazoval KK tento podiel iba o 9 percentných bodov nižší v roku 2012. V predošlých rokoch bol tento rozdiel podstatne vyšší. Nie je však jasné, či je to pozitívny alebo negatívny vývoj. Môže to viesť k domnienke, že v prípade väčšieho počtu voľných pracovných miest, nie je kvalita uchádzačov na požadovanej úrovni alebo štruktúra špecialistov nie je zosúladená s požiadavkami pracovného trhu. Jednoduchším myšlienkovým pochodom sa naskytuje predstava, že proces výberu zamestnanca trvá dlhší časový úsek a preto aj štatistické údaje o priemernom počte voľných pracovných miest majú danú podobu. Ak sa však na vec pozrieme pozitívnym pohľadom, tak v odvetví IK je potenciál na zvyšovanie zamestnanosti a práve v tomto odvetví sú výhodnejšie mzdové podmienky.

Tabuľka 2.1 – Priemerný počet voľných pracovných miest jednotlivých krajov v odvetví IK na celkovom počte (v %)

rok názov kraja	2008	2009	2010	2011	2012
Bratislavský kraj	125	119	135	245	151
Trnavský kraj	20	17	14	6	0
Trenčiansky kraj	19	19	18	33	2
Nitriansky kraj	14	18	16	2	1
Žilinský kraj	13	17	17	4	22
Banskobystrický kraj	15	16	16	3	3
Prešovský kraj	9	16	13	0	2
Košický kraj	13	17	17	93	122

Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR

2.4.1 Výsledky rozhovorov týkajúce kvalifikácie pracovnej sily

Pre potreby tejto práce sme zisťovali u jednotlivých predstaviteľov IT firiem úroveň kvalifikácie pracovnej sily v regióne. Hlavná otázka a 2 podotázky zneli:

Myslíte si, že v regióne sa nachádza dostatok kvalifikovanej pracovnej sily?

- cítite zvýšenú konkurenciu na strane dopytu po pracovnej sile medzi firmami?
- v prípade nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily, akým spôsobom sa Vaša firma snaží získať kvalifikovaných pracovníkov?

Odpovede boli rôznorodé. Uznali, že v regióne sa nachádza dostatok kvalifikovanej pracovnej sily, hlavne z dôvodu rýchleho rastu väčších firiem v regióne. Na druhej strane nemusí to hneď znamenať, že ich kvalifikácia je na požadovanej úrovni a nepotrebujú ďalšie školenia. Takto odpovedali respondenti:

„Ja osobne si myslím, že to nie je zlé, pretože veľké firmy by tak rýchlo nerástli ako v súčasnosti. Ochota je a ľudia sa dajú dovzdelat’“ (rozhovor, IXONOS).

„Myslím si, že áno, je dostatok kvalifikovanej pracovnej sily. Ale ICT sa mení veľmi rýchlo a preto je potrebné, aby sa menili aj metódy a formy školení a bezpodmienečne aj učebné osnovy, už na základných a stredných školách a univerzitách. Zmyslom škôl by malo byť pripraviť mladých ľudí čo najlepšie do života a praxe. Dnes absolvent univerzity nedokáže okamžite "naskočiť" do firmy a byť produktívny. Musí prejsť školeniami a zaučovacím procesom, ktorý je v niektorých prípadoch značne nákladný“ (rozhovor, RWE IT).

Množstvo pracovnej sily vyhovujúcej kvalifikácie je na každom špecializovanom poste odlišné. Na niektorých postoch je kvalifikácia lepšia na niektorých horšia. Záleží od typu pracovného miesta a jeho zložitosti na znalosť a zručnosť. Na túto tému sa vyjadril predstaviteľ TSS takto:

„V niektorých oblastiach je tej pracovnej sily viacej, resp. je jednoduchšie vychovateľná, a v iných oblastiach na druhej strane menej. Konkrétne. Dopyt je vysoký po SAP-e alebo po kvalifikovaných finančníkoch, kontrolóroch, účtovníkoch do centier vzdelaných služieb a tých prebytok nie je. Samozrejme absolventov je dostatok, ale nie je nutne veľa vhodných absolventov, ktorý spĺňajú nie len tvrdé kritéria (pozn.: znalostné) ale majú aj mäkké zručnosti (pozn.: jazyk, skúsenosti s korporatným prostredím)“ (rozhovor, TSS).

Existenciu konkurencie na strane dopytu po pracovnej sile všetci respondenti potvrdili. To môže ovplyvňovať mieru spolupráce medzi firmami navzájom, keďže majú strach zo straty svojich zamestnancov.

V prípade ak firma nenachádza vo svojich radoch dostatok kvalifikovanej pracovnej sily, firmy sa väčšinou snažia skvalitniť kvalifikáciu zamestnancov interne, t. j. vo vnútri podniku. Firmy na druhej strane prejavujú ochotu spolupracovať práve v oblasti vzdelávania a preto aj vznikla SAP akadémia (kap. 3.5.3).

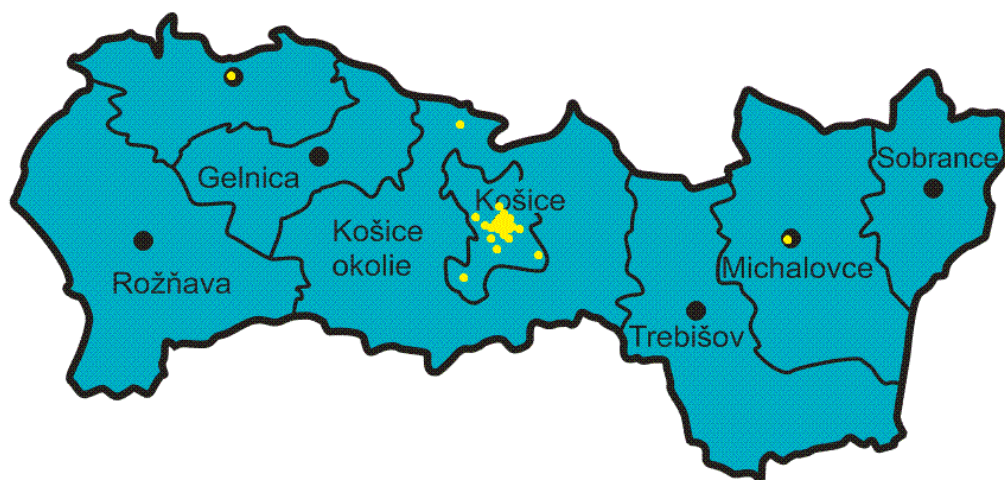
„My máme históriu, že nepracujeme len s kvalifikovanými ľuďmi, ale prijímame ľudí, ktorý nemajú až takú kvalifikáciu. Čiže z príbuzných odborov alebo aj z úplne iných odborov. Ak potrebujeme rýchlo nájsť väčšiu skupinu ľudí, tak je to jediná cesta. Museli sme si zamestnancov vychovať sami. Tomu sa v súčasnosti chceme vyhnúť. Preto duálne vzdelávanie, SAP akadémia, SummerCamps a iné“ (rozhovor, TSS).

2.5 IT Firmy v Košickom kraji a ich lokalizácia

Základným špecifikom firiem v rámci ICT sektora je ich koncentrácia prevažne v urbanizovaných oblastiach regiónu. V obrázku č. 2.2. je možné si všimnúť, že IT firmy sa lokalizujú výlučne v Košiciach až na pár výnimiek. Z 33 IT firiem, v ktorých je zamestnaných viac ako 49 zamestnancov, sa tridsiatka nachádza práve v Košiciach. Je to vďaka tomu, že Košice disponujú kvalitnou infraštruktúrou, verejnými inštitúciami, letiskom, množstvom stredných škôl rôzneho zamerania, univerzitami, rôznymi službami a v neposlednom rade

dostatkom business centier, kde práve IT firmy (najmä pobočky zahraničných koncernov) majú tendenciu sa usídlit’.

Obrázok 2.2 – Koncentrácia IT firiem v Košickom kraji s počtom zamestnancov väčší ako 49

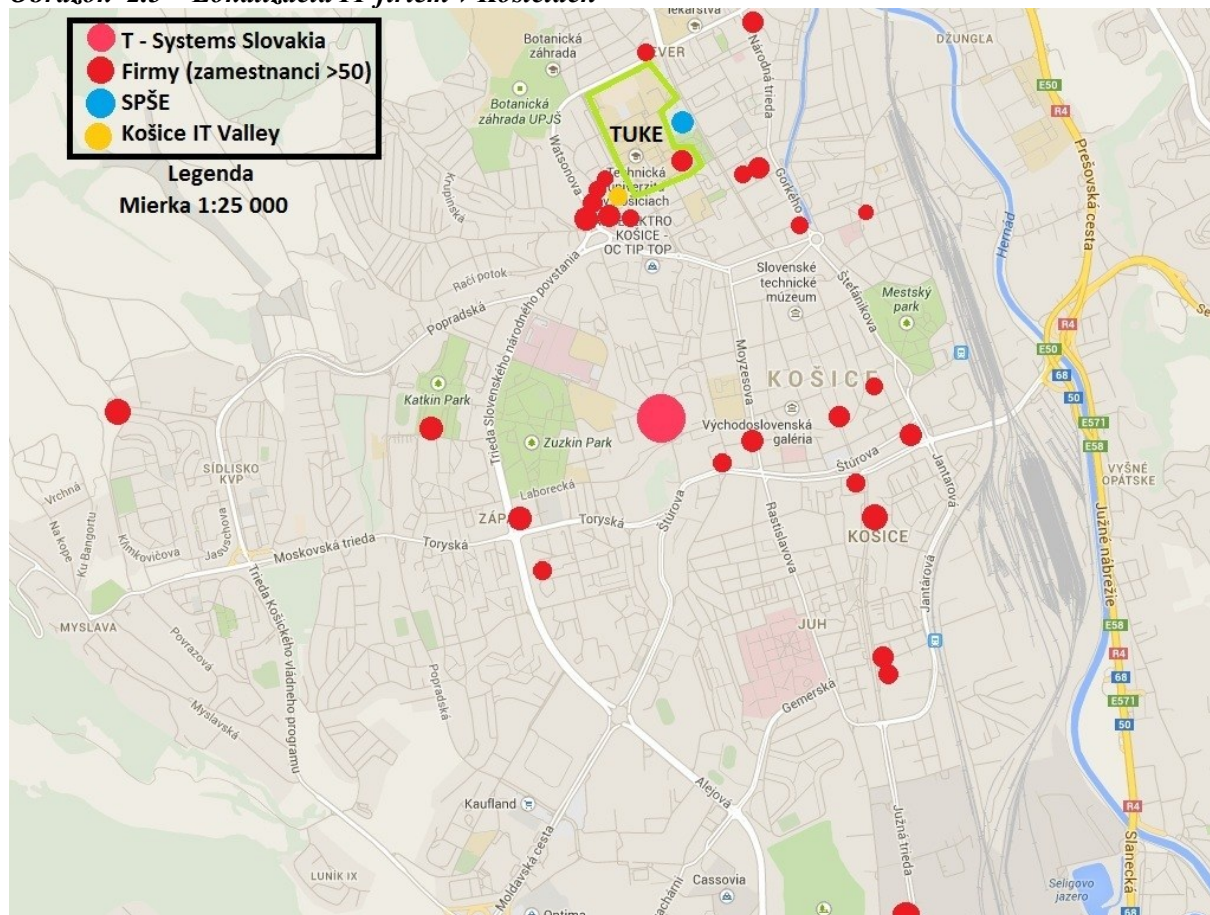


Zdroj: vlastné spracovanie

Business centrá sa prevažne koncentrujú v metropolitných mestách, ktoré majú regionálny význam. Ich hlavnou prednosťou je ponuka kancelárskych priestorov s kvalitnou a vyspelou infraštruktúrou, bez ktorej sa IT firmy nezaobídu. Medzi ďalšiu výhodu možno považovať prítomnosť iných firiem a tak je možné nadväzovať kontakty, či už formálne alebo neformálne. Okrem IT firiem sa v business centrách môžu umiestniť rôzne finančné inštitúcie (banky, poisťovne), ale aj firmy z iných sektorov ekonomiky. Výnimkou nie je ani koncentrácia IT firiem v Košiciach, ktoré majú svoje sídla prevažne v business centrách. Len domáce firmy nemajú svoje firemné sídla v business centrách (Antik, Procesná automatizácia, Elfa, Kybernetika). Aj druhý najväčší zamestnávateľ na východnom Slovensku TSS sídli v Cassovar BC, v ktorom si prenajíma podstatnú časť firemných priestorov (Obrázok 2.3). Nakoľko TSS zamestnáva v súčasnosti približne 3000 ľudí, tak svoje kancelárie prenajíma aj v inom BC na Moldavskej ulici. Kľúčové business centrum v Košiciach je MEI BC a podstate celý komplex budov na Letnej ulici a v jej blízkosti. Okrem silnej koncentrácií IT firiem (IBM, M – Way Solution, Prosoft, Sta pro, Extel KBC), sa v blízkosti nachádza aj Technická univerzita Košice, Stredná priemyselná škola elektrotechnická a združenie Košice – IT Valley. Business centrum Košice, kde sídlia Ixonos, CASSACLOUD a Wirecard, taktiež patrí medzi významnejšie. Je situované v blízkosti centra (5-8 minút pešo), krajského súdu, Steel

Arény a najmä v blízkosti Cassovar BC. Časť firemných priestorov má firma RWE prenajaté v *Podnikateľskom centre* na Murgašovej ulici tesne v blízkosti centra. Pobočka ESETu sídli v najnovšom BC v Košiciach, ktorým je Aupark Business Center. V ňom zatiaľ sídli málo firiem, takže možno očakávať v najbližšej dobe ich nárast.

Obrázok 2.3 – Lokalizácia IT firiem v Košiciach



Zdroj: vlastné spracovanie

Pre potreby vypracovania dokumentu „IKT Profil Košického samosprávneho kraja“ (2012) v spolupráci s Košice IT Valley a KSK bolo oslovených 13 firiem na vyplnenie dotazníku a 8 z nich vyplnený dotazník aj vrátilo. Respondentov sa pýtali na 3 otvorené otázky ohľadom lokalizácie v Košickom kraji:

- (1) Prečo ste sa rozhodli etablovať v Košickom kraji? (uved'te dôvody prečo ste si vybrali tento región)
- (2) Hlavné pozitíva ICT podnikania v Košickom kraji. Ako to vidíte teraz?

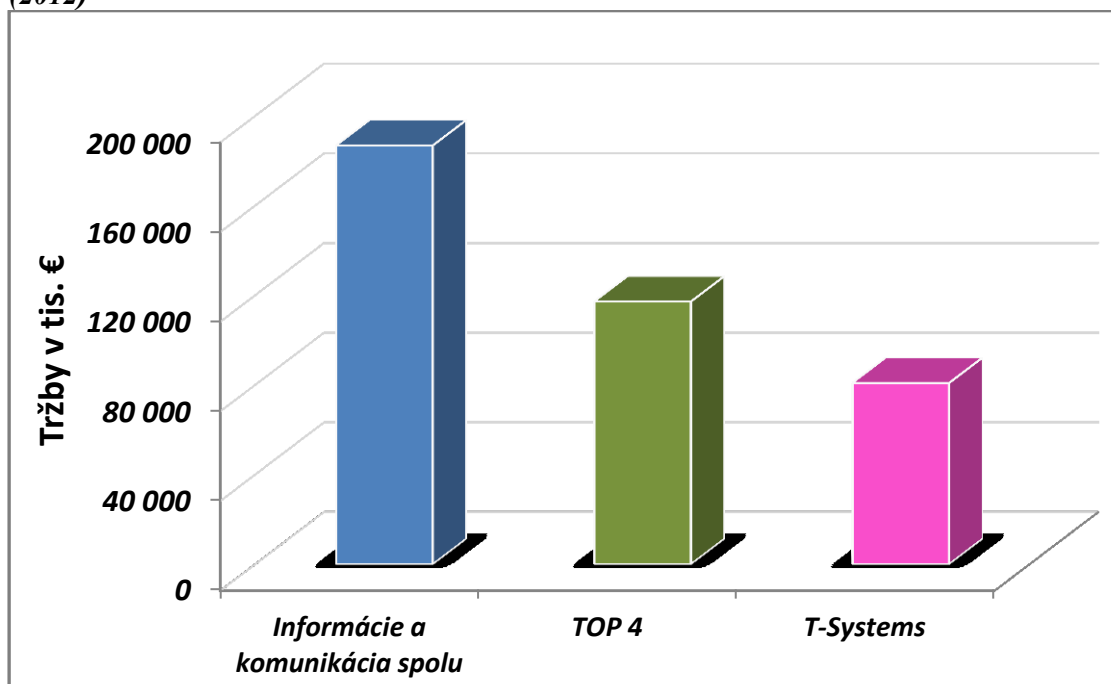
- (3) Hlavné prekážky IKT podnikania v Košickom kraji. Vymenujte hlavné prekážky a výzvy, ktorým by mal Košický región čeliť pre skvalitnenie podnikateľského prostredia.

Pri prvej otázke 5 z 8 opýtaných za dôvod výberu regiónu uviedli prítomnosť univerzít a potenciálny rozvoj pracovnej sily. Zahraničné firmy spomínali ako dôvod aj prítomnosť inej dcérskej spoločnosti koncernu. Firmy ďalej ocenili nízku štruktúru nákladov a lacnú a pomerne kvalifikovanú pracovnú silu. Geografická poloha hrala rolu pri dvoch respondentov, keďže lokalita je viac menej v srdci Európy. V otázke číslo dva sa odpovede veľmi nelíšili. Znova bola pripomínaná prítomnosť univerzít, výhodná geografická poloha, nízka cena práce. Nakoľko je to porovnávanie „vtedy“ a „teraz“, predsa len jedna zmena nastáva. Firmy oceňujú vytvorenie platformy Košice IT Valley (viac o platforme v kapitole 3.5.1). Podotknutá bola aj prítomnosť letiska. Za hlavné prekážky firmy najčastejšie spomenuli slabo rozvinutú infraštruktúru a nižšiu atraktivnosť regiónu pre zotrvanie kvalitnej pracovnej sily (alebo získanie pracovnej sily z iných regiónov poprípade zo zahraničia). Kvalifikovanú pracovnú silu považovali za prínos, lenže pokladajú ju aj za nedostatočnú na niektorých špecializovaných postoch. Medzi hlavnú výzvu do budúcnosti respondenti uviedli najmä užšiu spoluprácu IT firiem a KSK. Ďalej by sa zastupiteľstvo KSK malo viac sústreďovať na zatraktívnenie regiónu, čo sa mu v poslednej dobe v rámci projektu „Európske hlavné mesto kultúry 2013 – Košice“ darí. Ďalej firmy zaujíma zlepšenie infraštruktúry najmä dopravnej (letisko, cestná doprava).

Za prelomové obdobie vedúce k zlepšeniu vývoj sektora ICT možno považovať obdobie po roku 2005, kedy sa v Košiciach etablovali firmy ako napríklad Ness KDC (2005), RWE IT (2005), T-Systems Slovakia (2006) a IXONOS (2007). V tomto období sa Košický kraj posunul v počte zamestnancov na druhé miesto za Bratislavským krajom.

Podľa posledného hodnotenia časopisu Trend je medzi stovkou firiem s najvyššími tržbami štvorica zástupcov z Košického kraja – T-Systems Slovakia (10. miesto), RWE IT Slovakia (39. miesto), elfa. s. r. o. (60. miesto) a Antik Telecom, s. r. o. (61. miesto). (IT Ročenka 2012).. Firmy umiestnené na prvých dvoch pozíciách majú status pobočiek zahraničných firiem. Elfa a Antik sú miestne IT firmy. Tieto najlepšie firmy z pohľadu tržieb sa podieľajú 62 percentami na celkových tržbách v regióne v rámci IK (Graf 2.6)

Graf 2.6 – Porovnanie tržieb medzi TSS, súčtu 4 najvýkonnejších firiem a celého odvetvia IK (2012)



Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR, TREND TOP v infotechnológiach

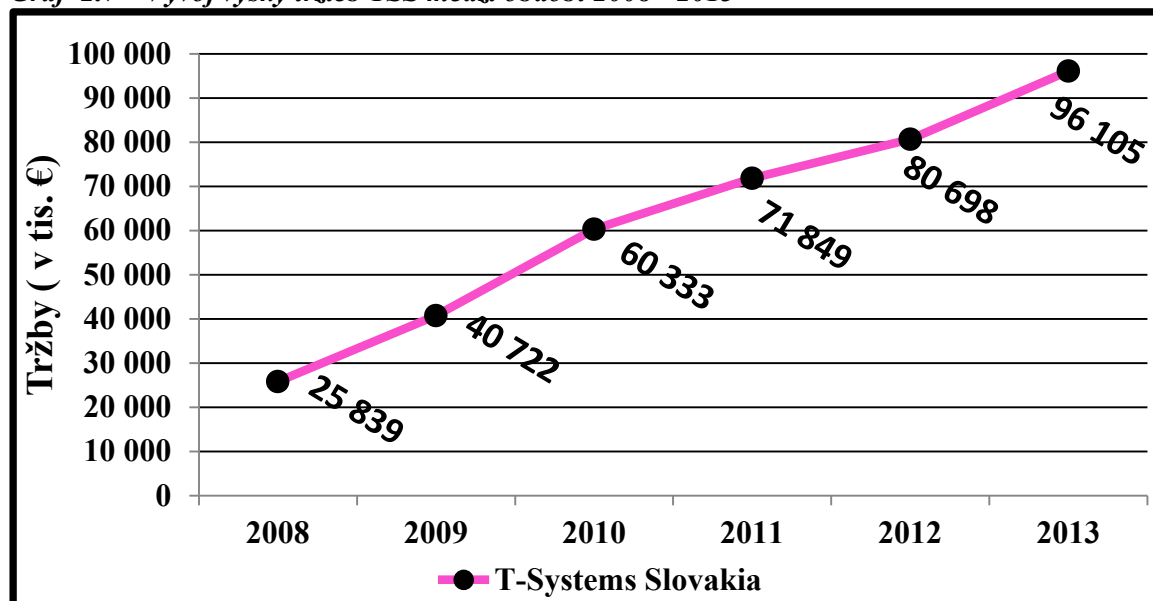
Je dôležité podotknúť, že z rebríčka boli vyradené zahraničné firmy, ktoré sú pobočkami koncernových matiek so sídlom v Bratislave (NESS, Siemens, IBM). Túto nezrovnalosť čiastočne upravuje štatistika získaná z portálu Finstat.sk, ktorého hlavným cieľom je sprístupniť zainteresovaným skupinám informácie o finančnej spôsobilosti firiem nachádzajúcich sa na Slovensku. Z neho vyplýva, že prvých desať firiem podľa dosiahnutých tržieb produkuje 81% všetkých tržieb v odvetví IK (nie ICT). Na portály sa vyskytuje aj podnikateľský subjekt NESS KDC (samostatne so sídlom v Košiciach a s 10,2 miliónovými tržbami), ktorý chýba v rebríčku TREND. Ďalej porovnáme odvetvie IT s odvetvím kovovýroba a hutníctvo (podľa štatistickej metodiky portálu finstat.sk), ktoré je dominujúce nie len v Košickom kraji, ale dá sa povedať, že aj na celom Východnom Slovensku. Z portálu sme vybrali 5 firiem z každého odvetvia, zoradených podľa objemu tržieb vzostupne. V obidvoch odvetviach dominuje jediná firma s viac než 40% podielom na celkových tržbách (rok 2012) v regióne, takže to znamená, že výkonnosť odvetvia v regióne je závislá od jednej dominujúcej firmy jak v odvetví IT, tak aj pre odvetvie kovovýroby a hutníctva (KH). V konečnom dôsledku možno konštatovať, že v roku 2012 sa pri obidvoch odvetviach zvýšil objem tržieb v porovnaní s rokom 2009. Vyšší však bol v odvetví IT – nárast o 68,78% a odvetvie KH vzrástlo z pohľadu tržieb o 44,77% (Príloha č. 2 a Príloha č. 3)

Nasledujúci objekt komparácie je živnosť. Cieľom je zistiť, ako vplýva príchod nových zahraničných firiem na živnostenské podnikanie. Budeme vychádzať zo štatistickej metodiky SK NACE Rev. 2 odvetvie Informácie a komunikácia. Nárast počtu živností v odvetví IK bol zaznamenaný medzi obdobím 2008 až 2012 v každom kraji, okrem Košického kraja. Počet živností v KK v tomto období klesol o 8,41% a celoštátne vzrástol o 5,58%. Podľa štatistický údajov možno usúdiť, že živnostníkom sú ponúkané pracovné podmienky vo väčších firmách výhodnejšie ako podmienky nadobudnuté vlastným podnikaním. Ďalším dôvodom môže byť aj vytlačenie živnostníkov z trhu väčšími firmami.

2.5.1 T-Systems Slovakia ako TOP hráč v regióne

T-Systems Slovakia je obchodná zákaznícka značka Deutsche Telekom a vo svojich radoch má 46 000 zamestnancov po celkom svete. Medzi základné podnikateľské činnosti patrí správa serverových operačných systémov, správa SAP, správa databáz a middleware, správa sietí a iné služby v oblasti informačných a komunikačných technológií. Počet zamestnancov sa vyvíja v TSS pozitívne - firma zamestnáva okolo 25% všetkých ICT pracovníkov v regióne. Od roku 2006, kedy v T-Systems pracovalo na konci roka 258 ľudí, sa ich počet rozrástol na 2 890 v súčasnosti – takže nárast o rekordných 1020%. Tento nárast dopĺňa aj fakt, že po U. S. Steel Košice, je práve TSS druhým najväčším zamestnávateľom na východnom Slovensku. Vývoj tržieb má tiež rastúcu tendenciu, keď v priebehu rokov 2008-2013 sa výška tržieb firmy zvýšila až o 272% z 25,8 mil. € na 96,1 mil. €. Taktiež je dôležité poznamenať, že zo všetkých tržieb v odvetví ICT vyprodukovaných v Košickom kraji má TSS 43% podiel. Tento fakt jasne hovorí o tom, že TSS má vedúcu pozíciu v oblasti ICT v regióne a po IBM a AT&T je tretím najväčším zamestnávateľom na Slovensku v rámci firiem dodávajúce IT služby. Ďalej možno konštatovať, že firma TSS patrí v rámci teórií exportnej bázy do bázičného (exportného) sektora, ktorý zahŕňa firmy závislé od externého dopytu. Firma totižto zo svojich tržieb v roku 2012 (80,7 mil. €) exportovala až 97,35%. Práve príjmy, ktoré plynú z exportu, vyvolávajú ďalší nárast príjmov aj v lokálnom sektore a tak vzniká multiplikačný efekt. V rámci celej Slovenskej republiky, firma zaznamenala najvyšší nárast pridanej hodnoty (v absolútnom vyjadrení medzi rokmi 2010 – 2012), t. j. o 17,1 mil. € a dokonca v tomto ukazovateli prebehla aj ESET, ktorý patrí v Strednej Európe medzi najväčšie IT firmy. Ak však porovnáme celkovú pridanú hodnotu v roku 2012 medzi dodávateľmi IT produktov a služieb, tak firma je na 3. mieste na Slovensku s pridanou hodnotou 62,9 mil. €.

Graf 2.7 – Vývoj výšky tržieb TSS medzi období 2008 - 2013



Zdroj: vlastné spracovanie, www.finstat.sk

Okrem toho sa firma v oblasti spoločenskej zodpovednosti sústreďuje na podporu vzdelávania a na podporu rozvoja regiónu. Umožňuje študentom realizovať svoje bakalárske a diplomové práce vo firme a stredoškolským študentom uskutočniť povinnú prax. Predstavitelia TSS iniciovali vznik klastra Košice IT Valley a aktívne sa zapájajú do riešenia okamžitej uplatniteľnosti absolventov vysokých ale aj stredných škôl.

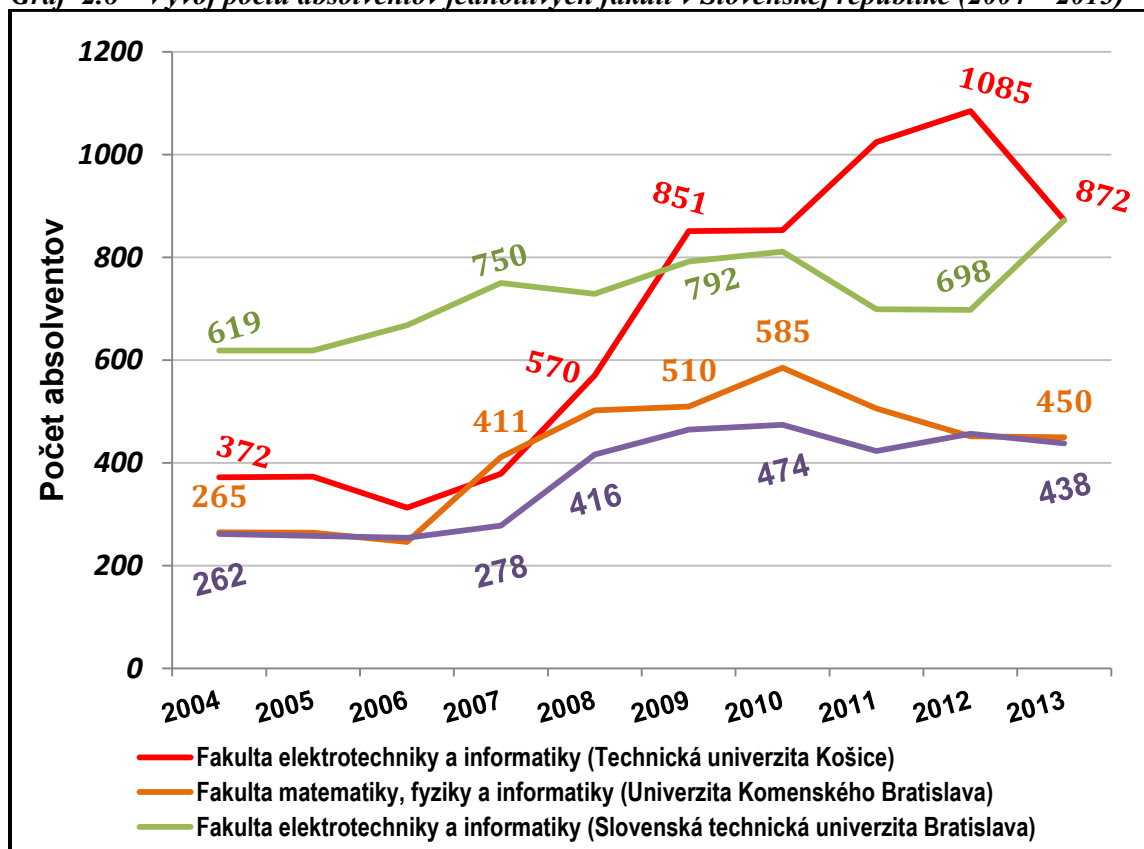
2.6 Vývoj vzdelávania v oblasti ICT

Jedným zo základných predpokladov pre rozvoj sektora ICT je výskyt vzdelávacích inštitúcií pre daný odbor. V Košiciach sa nachádzajú 2 významné univerzity, ktoré ponúkajú svojich uchádzačom aj odbory so zameraním na informatiku a informačné technológie – Technická univerzita Košice a Univerzita Pavla Jozefa Šafárika. Potom je to celá rada stredných škôl na čele so Strednou priemyselnou školou elektrotechnickou.

Technická univerzita Košice (TUKE), ktorej založenie sa datuje v roku 1952, je rozdelená do 9 fakúlt – Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Hutnícka fakulta, Strojnícka fakulta, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Stavebná fakulta, Ekonomická fakulta, Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Fakulta umení a Letecká fakulta. Pre potreby tohto výskumu je najvýznamnejšia Fakulta elektrotechniky a informatiky. Tá dáva možnosť svojim potenciálnym študentom uchádzať sa až o 13 odborov. V inžinierskom štúdiu ponúka rovnaký počet odborov ako v bakalárskom. Pre porovnanie Vysoká škola Baň-

ská – Technická univerzita v Ostrave ponúka na Fakulte elektrotechniky a informatiky 9 odborov v bakalárskom štúdiu a 7 odborov v magisterskom. V súčasnosti fakultu navštevuje okolo 2200 študentov. V grafe 2.8 možno vidieť ako sa vyvíjal počet absolventov I. aj II. stupňa na fakulte. Pre porovnanie boli vybrané aj ďalšie 3 fakulty a to konkrétne: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky na Univerzite Komenského v Bratislave, Fakulta elektrotechniky a informatiky na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave a Elektrotechnická fakulta na Žilinskej univerzite. V roku 2004 vygenerovala najväčší počet absolventov FEI na STU s počtom 619. FEI v Košiciach mala v tom roku o 40% menej absolventov. Do roku 2009 sa tento rozdiel postupne znižoval, až nakoniec v roku 2009 sa v Košiciach rozdal na FEI viac diplomov ako v Bratislave. Medzi rokmi 2010 a 2012 sa vývoj počtu absolventov na FEI v Košiciach a Bratislave značne odlišoval – v Bratislave klesol počet absolventov o 14% a naopak v Košiciach ich počet vzrástol o 27% z 853 na 1085 absolventov. Rok 2006 možno považovať za akýsi skokanský mostík aj pre zvyšné 2 fakulty na Univerzite Komenského a Žilinskej univerzite, ktorým od toho roku taktiež začal stúpať počet absolventov. V roku 2010 dosiahli tieto dve fakulty maximum a zo všetkých fakúlt práve tá košická mala najväčší nárast absolventov medzi rokmi 2006 až 2010, t. j. o 173%.

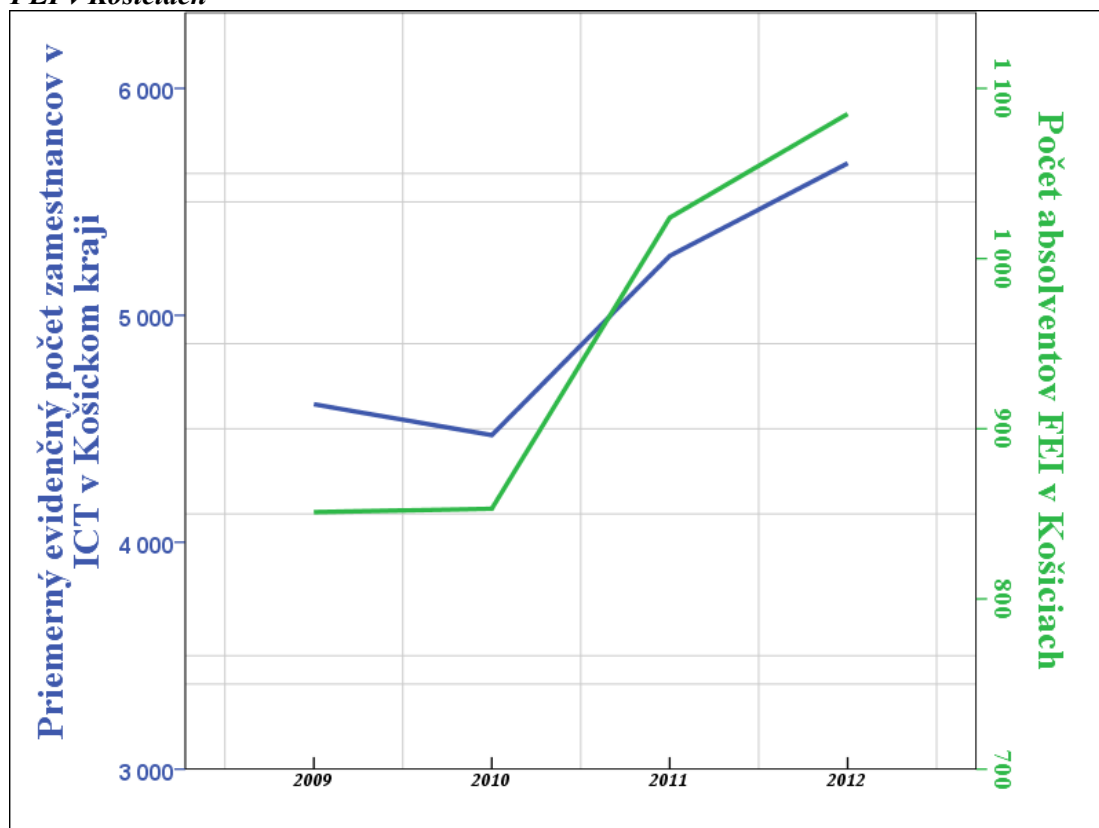
Graf 2.8 – Vývoj počtu absolventov jednotlivých fakúlt v Slovenskej republike (2004 – 2013)



Zdroj: vlastné spracovanie, Ústav informácií a prognóz školstva

Na grafe 2.9 je badateľné, že medzi rokmi 2009 až 2012 priemerný počet zamestnancov v ICT sa vyvíjal podobne ako počet absolventov na FEI v Košiciach. Tento fakt vedie k domnienke, že títo absolventi sú schopní si hneď po skončení štúdia nájsť prácu v jednej z IT firiem. Na druhej strane môže dôjsť aj k zvýšenej konkurencii na strane dopytu po pracovnej sile a absolventov získajú tí, čo ponúknu lepšie mzdové podmienky.

Graf 2.9 – Priemerný evidenčný počet zamestnancov v ICT v Košickom regióne a počet absolventov FEI v Košiciach



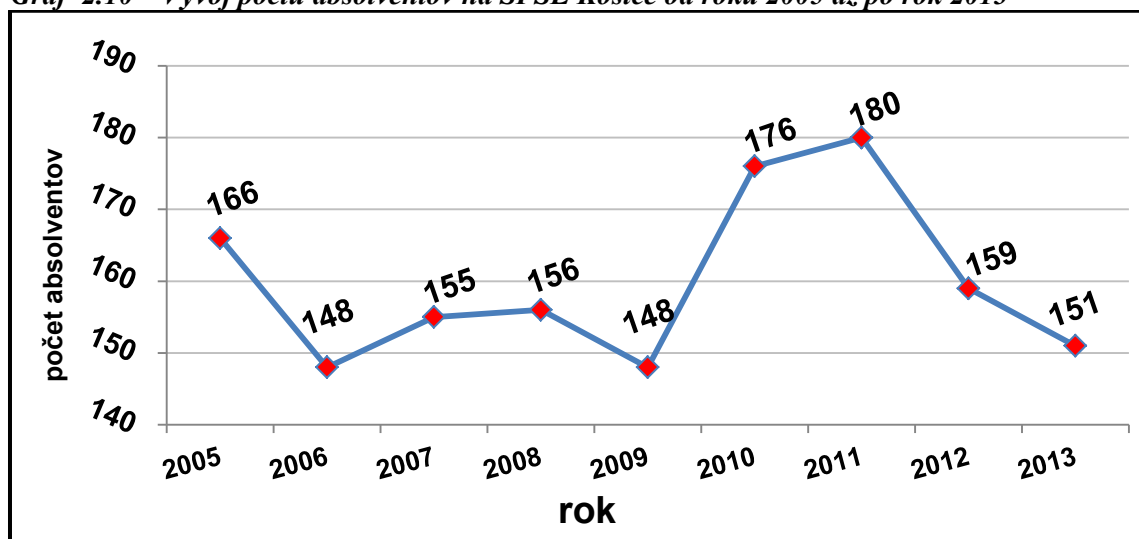
Zdroj: vlastné spracovanie, Štatistický úrad SR, Ústav informácií a prognóz školstva

Okrem FEI na Technickej univerzite sa dva odbory s IT tematikou nachádzajú aj na Prírodovedeckej fakulte na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika – odbor *Informatika* (bakalársky aj magisterský študijní program) a *Aplikovaná informatika* (iba bakalársky študijní program). Počet vygenerovaných absolventov je však v porovnaní s FEI na TUKE odlišný. Na fakulte preferujú kvalitu nad kvantitou. Z rozhovorov, ktoré sa uskutočnili v rámci projektu REDIPE (Regionálne dimenzie znalostnej ekonomiky) vyplynulo, že z 90 študentov, ktorí prídu na prijímacie pohovory, nastúpi 40 a nakoniec vygenerujú približne ročne 30 absolventov. Podľa názoru riaditeľa Ústavu Informatiky sú 100% uplatniteľní a región nepotrebuje viac takýchto zamestnancov. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika ponúka študijné programy informatiky v kombinácii s ďalšími odbormi ako napríklad chémia, história, matematika, bioló-

gia. (napr. názov študijného programu matematika – informatika). Záujem o tieto programy študenti nemajú príliš záujem. Ich vrchol bol dosiahnutý v roku 2005 a odvtedy prudko klesá.

Medzi ďalšie vzdelávacie inštitúcie, v ktorých je nutné školiť potenciálnych zamestnancov v IT firmách, patria stredné školy. Za najvýznamnejšiu strednú školu v oblasti ICT určite patrí Stredná priemyselná škola elektrotechnická v Košiciach. Pre svojich uchádzačov - absolventov základných škôl - ponúka dva odbory: 2675 M Elektrotechnika a 3918 M Technické lýceum. Prvý zo spomenutých odborov je zameraný na počítačové systémy, priemyselnú informatiku a telekomunikačnú techniku. Počas prvých 3 rokov majú všetci študenti odboru rovnakú výuku a v 4. ročníku sa vyučovanie mení, podľa toho akú špecializáciu si vyberú (počítačové systémy, priemyselná informatika a telekomunikačná technika). Technické lýceum je odbor zameraný skôr pre žiakov ZŠ s lepšími študijnými výsledkami, a ktorý plánujú pokračovať na vysokých alebo vyšších odborných školách. Vyučujú sa tu predmety, ktoré sa nachádzajú už aj na VŠ ako napríklad aplikovaná informatika, sieťové technológie, počítačové systémy a technická grafika. SPŠE ponúka aj nový pomaturitný študijný odbor 2695 Q Počítačové systémy s dĺžkou štúdia 3 roky. Jedná sa v Košickom regióne a jedinečný projekt preto viac informácií o tomto študijnom odbore sa nachádzajú v podkapitole 3.5.2. V Košickom regióne bol počet absolventov v ICT sektore 317 v roku 2011, z toho však 56,8% vygenerovala SPŠE v Košiciach. Ako vidieť z grafu 2.10, v sledovanom období (od 2005 do 2013) práve v roku 2011 bolo vydaných najviac maturitných vysvedčení. Po tomto roku počet študentov klesá a mal by pokračovať aj v roku 2014, keď Riaditeľstvo SPŠE očakáva 123 maturantov. Škola je aktívna z hľadiska spolupráce. Kooperuje s firmami ako TSS, Kybernetika Košice, Procesná automatizácia, U. S. Steel, CISCO SLOVAKIA, so združením Košice IT Valley a Technickou univerzitou.

Graf 2.10 – Vývoj počtu absolventov na SPŠE Košice od roku 2005 až po rok 2013



Zdroj: vlastné spracovanie, Sekretariát SPŠE

Ďalšou strednou školou, ktorá má vo svojom študijnom pláne zahrnuté ICT odbory je Stredná odborná škola Ostrovského 1. Konkrétne sa jedná o odbory „*Grafik digitálnych médií*“, „*Informačné a sieťové technológie*“ a „*Mechanik počítačových sietí*“. Tá v školskom roku 2010/2011 mala vo svojich radoch 396 študentov so zameraním na ICT odbory a vystúpilo z nej 54 absolventov, čo predstavuje 17 percentný podiel všetkých absolventov v ICT odboroch v KSK.

Stredná odborná škola pôšt a telekomunikácií je ďalšou školou ponúkajúca odbory s tematikou ICT. Ide hlavne o odbor „*Technik informačných a telekomunikačných technológií*“ a ten sa ďalej špecializuje na oblasti:

- telekomunikačných zariadení
- telekomunikačných služieb
- informačných a komunikačných technológií.

Počet absolventov bol v šk. roku 2010/2011 56, t. j. 17,7 percentný podiel. Ak to zosumarizujeme tak v Košickom kraji sú 3 dominantné školy, čo sa týka počtu absolventov v ICT odboroch a spolu majú 91,5 percentný podiel na celkovom počte absolventov. Všetky sa nachádzajú v meste Košice.

3 Regionálna spolupráca aktérov v odvetví informačných a komunikačných technológií

Cieľom tretej kapitoly je charakterizovať spoluprácu medzi jednotlivými regionálnymi aktérmi a zistiť, medzi ktorými aktérmi sú kooperačné vzťahy na vyššej alebo nižšej úrovni, a v ktorých oblastiach spolupráca vzniká.

3.1 Metodika k uskutočneným expertným rozhovorom

Základným zdrojom údajov pre vypracovanie 3. kapitoly boli expertné rozhovory v podobe pološtruktúrovaných interview. Otázky boli rozdelené do 3 nosných oddielov:

- spolupráca samosprávy (KSK a Mesto Košice) a IT firiem;
- spolupráca vzdelávacích inštitúcií (stredné, vysoké, základné školy) a IT firiem;
- vzájomná spolupráca IT firiem.

Koncepcia otázok je skonštruovaná do 6 hlavných otázok a 12 súvisiacich podotázok:

- 1. Čo si myslíte o podpore odvetvia informačných a komunikačných technológií zo strany Košického samosprávneho kraja? (podk. 3.2)**
 - a. kde robí samospráva chyby/správne kroky?
 - b. v akých oblastiach podporuje kraj rozvoj ICT v regióne?
 - c. ako by mala samospráva podľa Vás podporovať rozvoj odvetvia ICT v regióne?
- 2. Na akej úrovni je podľa Vás spolupráca univerzít a IT firiem (napr. vo výskume, uplatniteľnosti absolventov, prax, a pod.)?(podk. 3.3)**
 - a. v akom smere spolupráca viazne/rozvíja sa?
 - b. existuje spolupráca v oblasti výskumu a vývoja?
 - c. sú univerzity ochotné spolupracovať s firmami v rámci prípravy študentov a za akých podmienok?
- 3. Aký máte názor na situáciu na stredných školách v regióne a pripravenosti absolventov z hľadiska IT zručností? (podk. 3.3)**
 - a. je vybavenosť na stredných školách podľa Vás dostačujúca?
 - b. ako sa správajú stredné školy, ak im je navrhnutá spolupráca s IT firmami? Čo požadujú?

4. Aký je Váš názor na spoluprácu v regióne medzi IT firmami navzájom? (podk. 3.4)

- a. majú ochotu IT firmy spolupracovať na konkrétnych projektoch alebo sa obávajú straty konkurenčných výhod?

5. V čom vidíte prínosy z vytvorenia združenia Košice IT Valley? (podk. 3.5.1)

- a. darí sa združeniu plniť ciele stanovené pri jeho vzniku?

6. Myslíte si, že v regióne sa nachádza dostatok kvalifikovanej pracovnej sily? (podk. 2.5.1)

- a. cítite zvýšenú konkurenciu na strane dopytu po pracovnej sile medzi firmami?
- b. v prípade nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily, akým spôsobom sa Vaša firma snaží získať kvalifikovaných pracovníkov?

Podľa potreby boli podotázky dopĺňované a priebeh rozhovoru mal takto flexibilnejšiu formu (napr. pri otázke o spolupráci stredných škôl sa v niektorých prípadoch dopĺňovala otázka o základných školách).

Boli oslovení manažéri a zástupcovia 8 firiem a 1 zástupca združenia Košice IT Valley. Z nich pristúpilo k rozhovoru 3 manažéri firiem a zástupca združenia. Zvyšných 5 firiem pre nedostatok časových možností odmietli rozhovory.

3.2 Spolupráca samosprávy a IT firiem

Všetci zástupcovia firiem v rámci rozhovorom potvrdili, že KSK sa aktívne podieľa na rozvoji ICT priemyslu v regióne. Vyzdvihli účasť a aktivitu KSK a mesta Košice v združení Košice IT Valley a priznávajú, že KSK zaujíma dianie v ICT sektore. Respondenti sa vyjadrili konkrétne takto:

„Košický samosprávny kraj a mesto Košice deklarujú podporu odvetvia ICT a zúčastňujú sa na chode združenie Košice IT Valley“ (rozhovor, Košice IT Valley).

„Z pohľadu našej firmy TSS máme veľmi bohatú spoluprácu práve s KSK. Z našej strany podpora iniciatívy existuje, určite je výraznejšia ako v mnohých iných častiach Slovenska“ (rozhovor, TSS).

Okrem aktivít v rámci združenia, firmy ocenili angažovanosť v rámci tvorby vzdelávania pre sektor ICT (SAP akadémia, duálne vzdelávanie). Samospráva oslovuje firmy ku spolupráci na rozličných projektoch. Ďalej KSK preberá určité úlohy, ktoré sa týkajú rôznych

analýz, schopností regiónu, analytik, tvorby stratégií atď, hlavne v rámci združenia. V rámci rozhovorov sa spomínal aj nepriamy vplyv projektu EHMK 2013 na odvetvie ICT. Podstate ide o to, že EHMK 2013 je akási značka alebo brand mesta. Predstavitel' firmy IXONOS:

„KSK robí pozitíva pre región aj v rámci EHMK 2013. Pre mladých ľudí je stále viac príležitostí a možností nie len na profesnej, ale aj na kultúrnej úrovni“ (rozhovor, IXONOS)

Ako hlavné negatívum firmy väčšinou považujú nedostatočnú finančnú podporu a nedostatočnú prípravu prostredia pre start-up, spin-off, kreatívne inkubátory alebo podnikateľské inkubátory). Samospráva jedná iba prostredníctvom niekoľkých osobností – neexistuje jasne komunikovaná stratégia. Podľa respondentov, však kraj má pred sebou výzvy v podobe propagácie mesta Košice, ako mesto, kde IT priemysel je dôležitý. Ďalej prilákať študentov do technických oblastí, zlepšiť vzdelanosť učiteľov, zlepšiť procesy vo vzdelávaní, zvyšovanie atraktívnosti regiónu pre príchod nových ICT firiem. Síce je podľa respondentov infraštruktúra celkom na prijateľnej úrovni, je potenciál to vylepšiť. Okrem záležitostí týkajúce sa ICT sektora, by bola vhodná lepšia podpora mladých ľudí a mladých rodín všeobecne, napr. výstavba bytov, poskytnutie pôžičiek, firemné škôlky/jasle, zlepšiť atraktívnosť regiónu, dostupnosť služieb, atď. Takýmto spôsobom by sa malo zabrániť odlivu „mozgov“ do zahraničia a Bratislavy.

3.3 Spolupráca vzdelávacích inštitúcií a IT firiem

Pod pojmom „vzdelávacie inštitúcie“ v tejto práci rozumieme najmä univerzity a stredné školy, ku ktorým sa aj respondenti vyjadrovali. Z časti zástupcovia jednotlivých firiem spomínali aj základné školy.

3.3.1 Spolupráca univerzít a IT firiem

V Košiciach existujú 2 univerzity, ktoré určujú svoju schopnosť kooperácie s firmami a to TUKE a UPJŠ. Z vyjadrení jednotlivých manažérov je možné zistiť, že spolupráca síce existuje, ale identifikujú značné rezervy, a potenciál na zlepšenie spolupráce je veľký (hlavne v oblasti vzdelávania). Rozvoj interakcií „univerzita – firma“ môže naraziť na prevádzkové hranice v podobe obmedzení študijných programov, predmetov, vybavenosti učební, softvéru v učebniach a mnoho iných problémov. Predstavitel' firmy T – Systems Slovakia sa vyjadril takto:

„Ťažko povedať v akej oblasti je špecifický problém pri spolupráci. Môže ísť aj o to, že sú obmedzenia študijných programov. Napríklad, študenti by mali prísť na prax, lenže v rámci študijného programu to nie je možné. Taký predmet ako prax v súčasnosti neexistuje a cez prázdniny to nie je súčasť štúdia. Samozrejme spolupráca sa dá zlepšiť v smere prepojenia praxe s výučbou, či už ide o formy prednášok alebo praktických zadaní. Je dôležité si nájsť nejaký ten spoločný jazyk medzi akademickou a firemnou sférou. Preto by bola vhodná bohatšia interakcia“ (rozhovor, TSS).

V oblasti výskumu a vývoja taktiež existuje spolupráca, ale nie je príliš vyhovujúca a mohla by byť kvalitatívne na vyššej úrovni. Na druhej strane vznikli návrhy projektov, konkrétne o vedecké parky, ktoré sú v súčasnosti vo fáze realizácie, a ktoré majú pomôcť k rozvoju vedy a techniky a hlavne k prepojeniu interakcií medzi akademickou, vedeckou a podnikateľskou sférou, napr. Medipark a Technicom (viac o projektoch v podkapitole 3.5.4). Na otázku výskumu sa predstaviteľ firmy RWE IT vyjadril takto:

„Spolupráca mohla by byť lepšia ako v súčasnosti je. Univerzity očakávajú, že firmy prinesú problémy, ktoré sú podľa nich adekvátne výskumu. Toto očakávanie sa nenapĺňa, keďže firmy prichádzajú s problémami, ktoré riešia a tie nie sú "akademického" a teoretického charakteru. Na univerzitách často cítiť názor, že lepšie veci sú zložitejšie a ak je niečo jednoduché, tak to nie je "obhájiteľné" vo vedeckých kruhoch“ (rozhovor, RWE IT).

Treba však poznamenať, že obidve univerzity sa podieľajú na kooperácii odlišnou intenzitou. Jedna z univerzít má lepšie vzťahy a iná zas nie tak dobré. V rámci projektu RADIPE sa zistilo, že niektoré firmy majú kritické stanovisko na formu spolupráce „univerzity - firmy“ a z časti sa to potvrdilo aj v rámci tejto práce. V rámci projektu RADIPE sa uskutočnil rozhovor s predstaviteľom NESS:

„Univerzity sú odtrhnuté od praxe, nevieme si nájsť k sebe cestu. Vidím to aj na TUKE – chcete od nás niečo, tak nám kúpte server a vybavte učebňu a my vám dáme možnosť sa stretnúť s našimi absolventmi...“ (RADIPE, NESS KDC).¹²

¹² BUČEK, M., REHÁK, Š. a Oto HUDEC. Regionálne dimenzie znalostnej ekonomiky. Bratislava: EKONÓM. 2011. s. 303 [cit. 2014-04-25].

3.3.2 Spolupráca stredných škôl a IT firiem a vybavenosť Stredných škôl

Čo sa týka stredných škôl, možno identifikovať rozsiahlejšiu spoluprácu s IT firmami ako pri univerzitách. Všetci respondenti prejavili výrazne kooperujúce vzťahy so strednými školami. Okrem stredných priemyselných škôl v Košiciach sa pripájajú aj gymnázia (Šrobárová, Dneperská, Alejová) a dokonca aj jedna prešovská stredná škola (Stredná priemyselná škola elektrotechnická) spolupracuje s firmami z Košíc. Na margo stredných škôl sa zástupcovia RWE IT a IXONOS vyjadrili takto:

„Sú stredné školy, ktoré sa snažia nadviazať spoluprácu. Naša firma spolupracuje s dvoma strednými školami a k nim možno pribudne tretia. Podporujeme ich vo výučbe, v rámci definícii tém školských prác, prípadne prax u nás vo firme“ (rozhovor, RWE IT)

„Najmä SPŠE v Košiciach a Prešove majú výrazný záujem na spolupráci aj s našou firmou. Čo sa týka gymnázií, tak je tu pár gymnázií, s ktorými nadväzujeme kontakty. Pre školy, ktoré sa chcú pripojiť priestor existuje. Aj Gymnázium na Šrobárovej ulici dostalo z IT Valley finančné prostriedky“ (rozhovor, IXONOS)

Hoci je pripravenosť absolventov lepšia ako v minulosti, podľa zástupcov firiem je realita taká, že absolventi nie sú schopní hneď nastúpiť do pracovného procesu. Preto musia byť preškolení a zaučení. Keďže v študijných plánoch sa kladie dôraz viac na maturitu ako na technické vedomosti, tak to nie je prekvapujúce. Vyjadrenie predstaviteľa TSS:

„Školám chýba dôraz na hĺbku výučby. Ak škola chce dosiahnuť aj maturitu aj technickú znalosť, nie je možné ich uskutočniť v rovnakej miere a väčšinou má maturita prednosť. Študijné plány obsahujú síce správne témy, ale problém je v tom, že pre také rozsiahle témy ako Linux, Databázy je alokácia hodín na približne 2-3 až 6 hodín. Pri určitých témach je dôležité dbať dôraz na hĺbku a na druhej strane poskytnúť možnosť si aj dané témy vyskúšať v praxi“ (rozhovor, TSS).

Vybavenosť a infraštruktúrna vyspelosť spolupracujúcich stredných škôl zástupcovia firiem chvália. Kvalitatívne je na lepšej úrovni ako v minulosti. Komplexne však v regióne je malá časť škôl, ktoré disponujú vyspelou technológiou v učebniach.

„V regióne je skupina škôl, ktoré majú veľmi kvalitne rozvinutú infraštruktúru, výučbové programy a angažovaných učiteľov, lenže je to iba malá časť. Približne do desať škôl, nie len v Košickom kraji, ale aj na celom Východnom Slovensku.“ (rozhovor, Košice IT Valley).

V prípade spolupráce školy najčastejšie požadujú od firiem, aby zástupcovia firiem uskutočňovali na školách prednášky, boli v porotách, dávali rôzne zadania, pripravovali súťaže a ceny do súťaží pre študentov.

Z rozhovorov vyplynulo, že je potrebné upovedomiť už žiakov základných škôl, aby si vo väčšej miere vyberali technické smery, najmä IT. V 9. ročníku si žiaci vyberajú ďalšie smerovanie a práve tu by mala nastúpiť rozsiahlejšia propagácia odborov v rámci ICT odvetvia, ako odvetvie, ktoré má potenciál rastu v Košickom regióne. Zástupcovia firmy IXONOS a TSS sa vyjadrili takto:

„Práve na základných školách treba vzbudiť záujem, pretože ak tam človek záujem nemá, potom ho už nezíska na strednej ani na vysokej škole“ (rozhovor, IXONOS).

„Dúfam, že zo strednej školy niekto príde do IT je dosť neskoro. Ak si niekto vybral už hotelovú akadémiu, tak z neho IT špecialistu ťažko urobiť. Samozrejme je to možné a máme aj takýchto ľudí, lenže nie je to efektívny spôsob. Potrebujeme ukázať už aj deviatakom a ôsmakom aké sú možnosti a cesta smerom ďalej, teda k IT“ (rozhovor, TSS).

3.4 Vzájomná spolupráca IT firiem

Respondenti prevažne oceňovali v rámci rozhovorov spoluprácu firiem v rámci združenia Košice IT Valley. Vymieňajú si pracovníkov k projektom, spolupracujú na projektoch a podieľajú sa na zlepšení vzdelávacieho systému v regióne. Takže je časť tém, v ktorých si navzájom firmy nekonkurujú. Na druhej strane v regióne sú situované firmy, ktoré nie sú príliš známe a nezapájajú sa do vymieňania skúseností. Prevažne ide o menšie domáce firmy. Zahraničné firmy sa výraznejšou mierou podieľajú na chode Košice IT Valley, čo môže byť zapríčinené získanou skúsenosťou s týmito klastrovými iniciatívami v rôznych častiach Európy a sveta. Vzájomnú spoluprácu firiem respondenti charakterizovali takto:

„Určite je spolupráca na dobrej úrovni. Najmä medzi manažmentmi najväčších hráčov, ktorí sú združení v Košice IT Valley sú silné vzájomné väzby a vzhľadom na to, že projekt klastra už nejakú tú dobu trvá, tak existuje aj vzájomná dôvera. Takže vzťahy sú dobré koniec koncov, projekty fungujú, zamestnancov si požičiavame. Samozrejme aj za peniaze. V súčasnosti je to lepšie než to bolo kedykoľvek predtým. Horšia situácia bola, keď to celé začalo (pozn.: 2006 – 2008), a všetci sme pociťovali, že si navzájom konkurujeme na pracovnom trhu, takže bola výrazná nedôvera“ (rozhovor, IXONOS).

„Sú témy, v ktorých si vzájomne nekonkurujeme. Napríklad vzdelávanie, zlepšenie prostredia, vybavenosť škôl, kvalifikácia učiteľov a podobne. Aj vo výskume existuje spolupráca v témach ako moderné technológie, napríklad smartgridy, smartcars, mobilné riešenia. Aj v týchto segmentoch existuje motivácia na spojenie firiem. Každá firma má nejakú inú skúsenosť pri riešení nejakého výskumného problému“ (rozhovor, TSS).

Všeobecne z rozhovorov vyplýva, že firmy majú tendenciu sa zapájať do spolupráce iba v rámci združenia Košice IT Valley. Firmy, ktoré nie sú členmi združenia nemajú ochotu ani vôľu nadväzovať kooperujúce vzťahy. Preto je dôležité začleniť do združenia ďalšie firmy, aj tie menšie domáce alebo menej známe.

3.5 Príklady vyplývajúce zo spolupráce aktérov

V rámci tejto podkapitoly budú stručne charakterizované niektoré príklady, ktoré sú výsledkom spolupráce medzi regionálnymi aktérmi a vo väčšej miere bude charakterizovaný klaster Košice IT Valley a názory na klaster z pohľadu manažérov firiem v rámci expertných rozhovorov.

3.5.1 Klaster Košice IT Valley

Združenie vzniklo v marci v roku 2007 a zakladateľov bolo desať (TUKE, UPJŠ, KSK, TSS, Ness Slovakia, Siemens PSE, VSE IT, Cisco Systems, Microsoft Slovakia, Slovak Telecom) z rôznych inštitucionálnych sfér. Spája samosprávu, vzdelávacie inštitúcie a IT firmy s víziou budovania silného partnerstva medzi nimi. V súčasnosti má klaster 36 členov.

Hlavné ciele klastra:

- vytvoriť podmienky pre vznik a rozvoj centra excelencie informačných a komunikačných technológií,
- atraktívniť sociálno-ekonomické prostredie regiónu najmä pre mladšiu generáciu,
- vybudovanie informačnej a znalostnej spoločnosti,
- vytvoriť dialóg medzi verejnou správou, podnikateľským sektorom a vzdelávacími inštitúciami.

Všetky tieto ciele vedú k nosnému cieľu: viesť aktivity klastra smerom k urýchlenému rozvoju odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom regióne.

O dosiahnutie cieľov sa klaster snaží prostredníctvom aktivít zameraných na skvalitnenie vzdelávacích a tréningových programov, ktoré ponúkajú univerzity, stredné školy a firmy v ICT sektore. Prioritou je aj zlepšenie atraktivity regiónu pre zamestnancov v ICT sektore, pre študentov a v neposlednom rade pre samotné domáce a zahraničné IT firmy. Medzi ďalšie aktivity klastra patria taktiež spoločné vedecko-výskumné projekty.

Klaster získal v roku 2013 na základe hodnotenia ESCA (European Secretariat for Cluster Analysis) certifikát „Bronze Label Cluster“ a tak sa zaradil do skupiny klastrov, ktoré preukazujú svoju životaschopnosť a kvalitu služieb¹³. Ocenenie udeľuje organizácia ECEI (European Cluster Excellence Initiative), ktorá sa snaží podporovať rozvoj praktických metód, nástrojov a inštrumentov pre potreby klastrových organizácií a pre zlepšenie schopností klastrového manažmentu a sieťovania¹⁴. Hodnotí sa päť druhov indikátorov:

- štruktúra klastra
- typológia, vláda a kooperácia
- manažment financovania klastrovej organizácie
- stratégia, ciele, služby
- uznanie a prospech

Na Slovensku ocenenie v rámci odvetvia ICT dosiahlo iba Košice IT Valley. Na Slovensku však existuje ďalších 7 klastrov patriace do iných odvetví, ktoré nadobudli spomínané ocenenie – konkrétne ide o:

- 1st Slovak Engineering Cluster (strojársky priemysel, Banskobystrický kraj),
- Automotive Cluster – West Slovakia (automobilový priemysel, Trnavský kraj),
- Klaster Liptov (turizmus, Žilinský kraj, Liptov),
- Klaster Orava (turizmus, Žilinský kraj),
- Klaster automatizačnej techniky a robotiky (strojársky priemysel, Košický kraj, Žilinský kraj, Prešovský kraj),
- Národný energetický klaster (energetický priemysel, celá SR),

¹³ Košice IT Valley, Bronze Label Cluster [online]. 2013. DOSTUPNĚ Z: <http://www.kosiceitvalley.sk/sk/bronze-label-klaster>

¹⁴ EUROPEAN CLUSTER EXCELLENCE INITIATIVE. European Cluster excellence initiative – Your Way to Cluster Excellence [online]. 2009. DOSTUPNĚ Z: http://www.cluster-excellence.eu/fileadmin/_cluster-excellence/downloads/121009_Brochure_ECEI_EXIT_Strategy_dst.pdf

- Slovak Plastic Cluster (chemický priemysel, Nitriansky kraj).¹⁵

Podľa uskutočnených rozhovorov respondenti uviedli, že združeniu sa darí plniť ciele stanovené pri jeho vzniku. Zvyšuje sa zamestnanosť, zabraňuje sa odlivu „mozgov“, projekty v rámci združenia sú v realizácii, atď. Klastrová iniciatíva zlepšila aj vzdelávací systém v regióne, dáva lepšie možnosti na prípravu zamestnancov a pomocou združenia sa zaviedla spoločná ICT stratégia. O cieľoch sa zmienil predstaviteľ RWE IT v rámci rozhovorov:

„Ciele sa darí naplňovať. Je výhodou, že sú merateľné. Stanovili sme si cieľ, že chceme získať 30 členov do združenia a to sa nám podarilo. Ďalej 40 členov a aj to bolo splnené. V súčasnosti máme za cieľ rozšíriť počet členov na 50 do konca roka 2014. Dlhodobý cieľ je mať 100 členov do roku 2020. Ďalší typ cieľov má charakter zamestnanosti. V regióne sa podarilo zamestnať 6 000 ľudí. Teraz máme do konca roka 2014 za cieľ zvýšiť počet zamestnancov na 7 500 a do konca roka 2020 až na 10 000“ (rozhovor, RWE IT).

Za dosť výraznú prednosť klastra firmy považujú jeho nezávislý charakter a fungovanie vo vyjednávacích procesoch, napr. pri styku s verejnosťou, inými organizáciami alebo firmami z iných odvetví. Tu sa uplatňuje pravidlo „viacerí dokážu viac ako jednotlivec“. O tejto výhode zmieňuje predstaviteľ TSS:

„Ak firma chce urobiť nejaké stanovisko, tak môže to uskutočniť prostredníctvom Košice IT Valley a to sa berie ako akceptovateľné, keďže združenie nie je komerčné. Ak by nejaké vyjadrenie stanovila firma samostatne, tak to už nemusí byť prijaté okolím podľa predstáv. Napríklad v prípade vydania stanoviska za našu firmu, tak hovorím za 3 000 zamestnancov, ale ak hovorím za združenie, tak hovorím za väčší počet ľudí. Košice IT Valley má štatút „hovorcu“ za IT segment v regióne“ (rozhovor, TSS).

Časť cieľov združenia by podľa predstaviteľov firiem mohla napredovať lepšie týkajúce sa investícií, výskumu a vývoja, rozvoja. Bola by vhodná aj väčšia propagácia združenia najmä pre zahraničných investorov, aby mali motiváciu sa lokalizovať v Košickom regióne.

3.5.2 Nový študijný program v regióne

Absolventi na Slovensku často nedisponujú znalosťami a zručnosťami, ktoré od nich očakáva trh práce. To je dôvod, prečo veľké firmy sa snažia preberať iniciatívu do vlastných

¹⁵ EUROPEAN SECRETARIAT FOR CLUSTER ANALYSIS. Benchmarking: Bronze Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI) [online]. 2010. DOSTUPNÉ Z: <http://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=78e2135cc6e5415681639894417c0c7a>

rúk ako napríklad spoločnosť T – Systems Slovakia, ktorá spolu so Strednou priemyselnou školou elektrotechnickou v Košiciach, vytvorila jedinečný projekt na podporu uplatniteľnosti absolventov. [8]

Projekt má podobu nového študijného nastavbového odboru – „Počítačové systémy“, ktorého obsah vytvorili firma a škola spoločne. Ide o trojročné pomaturitné duálne vzdelávanie, kde študenti majú možnosť zasiahnuť do pracovného procesu a tým pádom absolvovať dôležitú odbornú prax. Táto prax tvorí až 67% celkového štúdia. TSS sa inšpiroval v materskej nemeckej spoločnosti T-Systems International. Martin Džbor, riaditeľ pre strategický rozvoj T-Systems Slovakia, v rozhovore pre týždenník TREND (40/2013) sa vyjadril, že firma potrebuje flexibilnejších ľudí a podľa toho nastavili ľudia z TSS koncepciu duálneho vzdelávania. TSS má v pláne absorbovať ročne 30 študentov duálneho vzdelávania – čiže učiť ich a začleňovať do praxe. V prípade úspešnosti projektu predstavitelia TSS začnú uvažovať o vytvorení dvoch tried v ročníku. Okrem uplatniteľnosti absolventov však môže TSS získať aj ekonomické výhody, pretože predpokladajú, že títo študenti budú na niektoré špecializované činnosti vhodnejší ako vysokoškooláci. Práve ich diplomy a očakávania tlačia mzdové náklady nahor. K tomu sa pridáva aj fakt, že pre firmu je výhodnejšie školiť ľudí počas štúdia v rámci praxe ako po nástupe do práce. Navyše absolventi budú môcť používať titul diplomovaný špecialista. V Českej republike takýto absolvent sa môže hlásiť o prijatie na ďalšie inžinierske alebo magisterské štúdium. Na Slovensku to ešte legislatíva neumožňuje¹⁶. [8]

3.5.3 SAP akadémia

Pod záštitou spoločnosti SAP¹⁷, dodávajúca podnikové softwarové aplikácie, vznikla SAP akadémia. Spoločnosť SAP pôsobí na území SR od roku 1992 a jej klientmi sú napríklad podniky ako Volkswagen Slovakia, Slovak Telecom, Východoslovenské energetické závody, Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Železnice SR, a mnoho iných. Spolu so združením Košice IT Valley aj so zakladajúcimi členmi združenia a ďalšími IT spoločnosťami v regióne, sa SAP rozhodlo 9. januára podpísať Memorandum o porozumení a spolupráci. Hlavnou úlohou bude pripravovať budúcich zamestnancov na prácu so systémom SAP. Projekt je navrhnutý tak, aby ročne pripravil približne 400 až 500 nových pracovníkov, ktorí budú dostatočne pripravený na zaobchádzanie so systémom SAP. To znamená, že v strednodobom časovom úseku (4 až 5 rokov), môže vychrliť až 1500 kvalitných expertov. Pre porovnanie medzi rok-

¹⁶ KAROLYI, D. Študentské istoty v nemeckej rézii. Časopis Trend (40/2013). 2013. ISSN 1335 – 0684.

¹⁷ skratka z anglického „Systems, Applications and Products in Data Processing“

mi 2009 až 2012 v regióne stúpol počet pracovníkov o približne 1 000 ľudí v ICT sektore. Akadémia nebude vzdelávať iba zamestnancov firiem združenia Košice IT Valley, ale hlavne bude poskytovať svoje vzdelávacie programy študentom vysokých a stredných škôl. Projekt má ďalej prispieť k plánu zvýšenia počtu pracovníkov v ICT priemysle na 10 000 do roku 2020. Sídлом akadémie bude Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. [9] [13]

3.5.4 Medipark a Technicom

Ide o projekty, ktoré sú momentálne vo výstavbe a ich suma má byť dokopy približne 70 mil. €. Dokončenie výstavby obidvoch projektov sa plánuje na koniec júna roku 2015. Projekt Technicom má byť po svojom dokončení uznávaný ako medzinárodné centrum výskumu a transferu technológií. Partnermi projektu sú TUKE a Prešovská univerzita a sídlo Technicomu bude v areáli Technickej univerzity v Košiciach. Projekt bude cielený na aplikovaný výskum, účinný transfer znalostí, produktov a technológií medzi univerzitami, výskumnými inštitúciami a firmami v trhovom prostredí na báze vzájomnej spolupráce. Pre inovačne orientované firmy (spin-off, start-up) vznikne priestor na svoj dynamický rozvoj. Rektor Technickej univerzity v Košiciach vysvetľuje, že „*chcú, aby bola veľmi úzka spolupráca v rámci hybridných výskumných a vývojových tímov zložených z privátnej sféry a univerzity. Tieto tímy by v priestoroch Technicomu riešili praktické problémy súkromnej sféry. Dostali by u nich priestor za znížené nájomné a poplatky za energiu. Šikovných študentov budú vyhľadávať už počas štúdia*“¹⁸. [23] [16]

Medipark má mať charakter biomedicínskeho vedeckého parku a realizátorom tohto projektu sa stala UPJŠ v spolupráci s Univerzitou veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach, Neurobiologickým ústavom Slovenskej akadémie vied a TUKE. Cieľom projektu je vytvorenie vedeckého parku, ktorý prepojí výskumné tímy v rôznych inštitúciách a pripraví podmienky na interakcie vedeckej sféry s podnikateľským prostredím v oblasti medicínskeho výskumu a vývoja. To všetko má pôsobiť smerom k prenosu získaných poznatkov a technológií do aplikácií v humánnej a veterinárnej medicíne. Výsledky výskumu sa prejavujú v oblasti diagnostiky, prevencie a liečby závažných ochorení, ako aj v oblasti verejného zdravotníctva, vo vzdelávaní a rozvoji biotechnológií. [16] [25]

¹⁸ POLEKOVÁ, E., V Košiciach by mali vzniknúť dva vedecké parky. 2012. DOSTUPNÉ Z: <http://kosice.korzar.sme.sk/c/6318142/v-kosiciach-by-mali-vzniknut-dva-vedecke-parky.html>.

3.5.5 Regionálna inovačná stratégia Košického samosprávneho kraja

Stratégia bola vypracovaná na základe dokumentu NORRIS¹⁹, ktorý „*mal za cieľ formulovať a zvýšiť ekonomickú dôležitosť osi Košice – Miškolc v tejto ekonomickej a zemepisnej oblasti Európy a znamenal ojedinelú možnosť na vyskúšanie realizovania metodiky regionálnej inovačnej stratégie v prihraničnom prostredí*“²⁰. Ďalej má projekt napomôcť smerom k spoločnému výskumu a rozvoju na miestach, kde prihraničné spojenia a interakcie medzi malým a stredným podnikaním a výskumnými štruktúrami už sú sfunkčnené. Projekt NORRIS sa usiluje o riešenie špecifických kľúčových otázok v prihraničnom území, ktoré v poslednej dobe zaujíma práve EÚ, prostredníctvom využitia inovácií a technológií ako prostriedkov pre prekonanie rôznych bariér (nedostatok regionálnych liniek a partnerstiev, ťažkosti s ich internacionalizáciou, atď). [27]

Samotná RIS KSK vychádza z 3 typoch dokumentov:

- európske strategické dokumenty,
- národné strategické dokumenty,
- regionálne strategické dokumenty.

Základným dokumentom v rámci európskych strategických dokumentov je tzv. Lisabonská stratégia, v ktorej bol stanovený strategický cieľ rast konkurenčnej schopnosti a zamestnanosti pomocou budovania znalostných ekonomík, využívania výsledkov vedy, výskumu a inovácií. Medzi národné strategické dokumenty, z ktorých RIS KSK vychádza sú Národný strategický referenčný rámce na roky 2007 – 2013, Stratégia Konkurencieschopnosť Slovenska do roku 2010, Inovačná stratégia Slovenska na roky 2007 – 2013 a Dlhodobý zámer štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015. Čo sa týka regionálnych strategických dokumentov, tak RIS vychádza z týchto dokumentov: Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja, Analýza súčasného stavu investičného prostredia KSK, Prognóza vývoja investičného prostredia KSK a Východiska a priority v oblasti investičného rozvoja KSK. [27]

Celá RIS KSK sa skladá z analytickej časti (analýza inovačného potenciálu a inovačného prostredia KSK), strategickej časti (návrh strategických priorít a opatrení RIS KSK) a

¹⁹ NORRIS – North Hungary and Košice Bilateral Innovation Strategy Project. Na projekte spolupracoval KSK spoločne s regiónom severného Maďarska. Výsledkom spolupráce bolo vypracovanie vlastnej a bilaterálnej inovačnej stratégie.

²⁰ ÚRAD KOŠICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA, Regionálna inovačná stratégia Košického samosprávneho kraja. 2013. s. 9 [cit. 2014-04-22]. ISBN 80-969559-X-X

akčného plánu, ktorého súčasťou je aj zásobník kľúčových projektov v oblasti znalostnej ekonomiky).

Stratégia si stanovila 6 priorít:

- Priorita 1 - Zlepšenie verejných riadiacich a odborných kapacít pre inovačnú a znalostnú politiku,
- Priorita 2 - Vytváranie priaznivého podnikateľského prostredia,
- Priorita 3 - Účinná difúzia znalostí a transfér technológií do podnikov,
- Priorita 4 - Inovačné póly a klastre,
- Priorita 5 - Podpora zakladania a rastu inovatívnych podnikov,
- Priorita 6 - Posilnenie aplikovaného výskumu a rozvoja nových produktov a služieb.

Financovanie aktivít RIS KSK sa sústreďuje na zdroje z rozpočtu KSK a iných regionálnych zdrojov, zo štátneho rozpočtu SR, z rozpočtových kapitol ostatných ústredných orgánov štátnej správy (Ministerstvo obrany, zdravotníctva, pôšt a telekomunikácií, atď) a zdroje z prostriedkov EÚ. [27]

RIS KSK sa sústreďuje na identifikáciu bariér a možností rozvoja inovačného prostredia KSK a inovačnej kultúry regiónu v podnikateľskom, akademickom a verejno-správnom prostredí. Pomocou stratégie by sa mala posunúť znalostná ekonomika vo vybraných tematických okruhoch (vrátane inovačnej a technologickej infraštruktúry) výrazne vpred. [27]

4 Zhodnotenie významu odvetvia informačných a komunikačných technológií v ekonomike Košického kraja

V 4. kapitole sa sústreďíme na konečné vyhodnotenie vývoja a situácie odvetvia ICT v Košickom regióne. Zhrnuté budú najdôležitejšie fakty, súvislosti a konštatovania získané v priebehu zostavovania tejto práce.

4.1 Zhodnotenie teoretických súvislostí na príklade Košického regiónu

Košický región možno v rámci typológie regiónov charakterizovať z viacerých pohľadov. V prípade hľadiac na Košický región, ako Košický kraj Slovenskej republiky, môžeme konštatovať, že Košický kraj patrí k problémovým, nakoľko nie v celom kraji existuje kvalitná infraštruktúra, v kraji je najvyššia miera nezamestnanosti spomedzi všetkých krajov SR, výška miezd je nízka a v kraji sa nachádza sociálne vylúčené obyvateľstvo. Ak prihliadneme na mesto Košice a vybrané časti okolia ako časť „regiónu v regióne“, resp. časť nižšej regionálnej úrovne v rámci Košického kraja, zistíme, že región má výrazne navrch oproti iným územiám Košického kraja. Nízka nezamestnanosť, vyššie mzdy, infraštruktúra na kvalitatívne lepšej úrovni, dostupnosť služieb, kultúry, zábavy a mnoho iných výhod. Ďalšia charakteristika Košického kraja je, že má priemyselný charakter – priemyselný región. U.S. Steel je významný aktér v rámci vytvárania ekonomickej aktivity v regióne. Mal vplyv aj na tvorbu sektora ICT, hrá kľúčovú rolu v zamestnanosti, spoločenskej zodpovednosti v regióne, atď. Okolo U.S. Steel sú ďalšie firmy, ktoré sú subdodávateľmi a tak vzniká ďalší komplexnejší systém zamestnanosti v rámci hutníctva a kovovýroby a tým pádom aj v rámci celého kraja.

Košický kraj a hlavne mesto Košice disponuje 3 univerzitami, čo je dobrý predpoklad, aby v regióne bola mladá, kvalifikovaná a talentovaná generácia obyvateľstva. Práve pre sektor ICT a všeobecne znalostne orientované služby je táto skupina zaujímavá. Sú flexibilnejší, majú väčší priestor na svoj rozvoj a chcú robiť veci rýchlejšie a lepšie. Súčasná mladá generácia, označovaná aj ako generácia Y, sú ľudia inovatívny, kreatívny a s technológiami sa podstate narodili. Dostatok obyvateľstva mladšej generácie vytvára ďalší priestor na rozvoj znalostne orientovaných odvetví. Samozrejme súčasná generácia túži viac po zábave ako tá predchádzajúca (generácia X) a preto musí mesto a kraj ponúkať väčšie množstvo objektov zábavy a oddychu. Z časti sa to podarilo v rámci projektu „EHMK 2013 – Košice“.

Vidiecke a periférne časti kraja sú podstatne ekonomicky slabšie ako mesto Košice. Vzdialenejšie územia kraja od mesta Košice sú charakteristické vyššou mierou nezamestnanosti, slabo rozvinutou infraštruktúrou (dopravnej, informačnej), nižším mzdovým ohodnotením pracovnej sily a štruktúrou zamestnanosti. Rastúcou periferialitou klesá dostupnosť znalostne intenzívnych služieb a to isté platí aj pre Košický kraj. Investíciami do rozvoja infraštruktúry (výstavba železníc, zvýšenie kvality ciest, intenzívnejšia autobusová doprava, zaviesť integrovanú prímestskú dopravu, atď.) je možno z časti aspoň časovo znížiť vzdialenosť vidieckych regiónov.

Znalosť ako individuálne aktívum sa tvorí v určitom sociálnom systéme, ktorý je pre každý región špecifický. Aby znalosti mali svoju kvalitu je potrebné vytvoriť podmienky na rozvoj znalostí v regióne, aby sa tak zvýšila konkurencieschopnosť regiónu. Napríklad formou rozširovania vzdelávacích programov, skvalitniť vybavenosť učební, technologických parkov alebo výskumných parkov, zvýšiť kvalifikáciu pedagógov, atď. V dnešnej spoločnosti je jednotlivec držiteľom rozhodujúceho faktora rastu ekonomiky. Sociálny kapitál ako kapitál, ktorý je výsledkom vzťahov v spoločnosti, je taktiež v každom regióne špecifický. Dôvera medzi ľuďmi, tradície, intenzita spolupráce, súbor hodnôt je pre každý región odlišná. Stará priemyselná sociálna sieť v regióne z časti bráni rozvoju odvetvia ICT. Vidieť to aj v Košiciach. Domáce firmy (až na pár výnimiek) sa nepúšťajú do spolupráce tak intenzívne ako zahraničné a pravdepodobne nedôverujú ani iniciatíve Košice IT Valley. Práve z prostredia VSŽ vznikli niektoré IT firmy a tieto firmy si zanechali svoje staré typy priemyselných sociálnych sietí. Znalostne orientovaná ekonomika regiónu môže profitovať zo stabilných sociálnych sietí, nakoľko môže pokračovať dynamickejši rast tohto typu ekonomiky.

Spolupráca aktérov z akademického, súkromného prostredia a prostredia verejnej správy má výrazný podiel na vývoj odvetvia ICT. Teoretický koncept The Triple Helix model podporuje toto tvrdenie a určité znaky spolupráce týchto aktérov možno pozorovať aj v Košickom kraji. Spolupráca nabrala aj formálnu podobu, keďže vznikla klastrová iniciatíva Košice IT Valley. Firmy zoskupené v klastru čerpajú mnoho výhod, či už ide o nekomerčný charakter klastru, lepšie vyjednávacie schopnosti, spoločnú stratégiu alebo nadväzovanie kontaktov vo vnútri klastru. Prostredníctvom klastru vzniká dynamickejšie šírenie znalostí, ktoré vedú k vytváraniu inovácií.

4.2 Zhodnotenie vývoju odvetvia informačných a komunikačných technológií v Košickom regióne

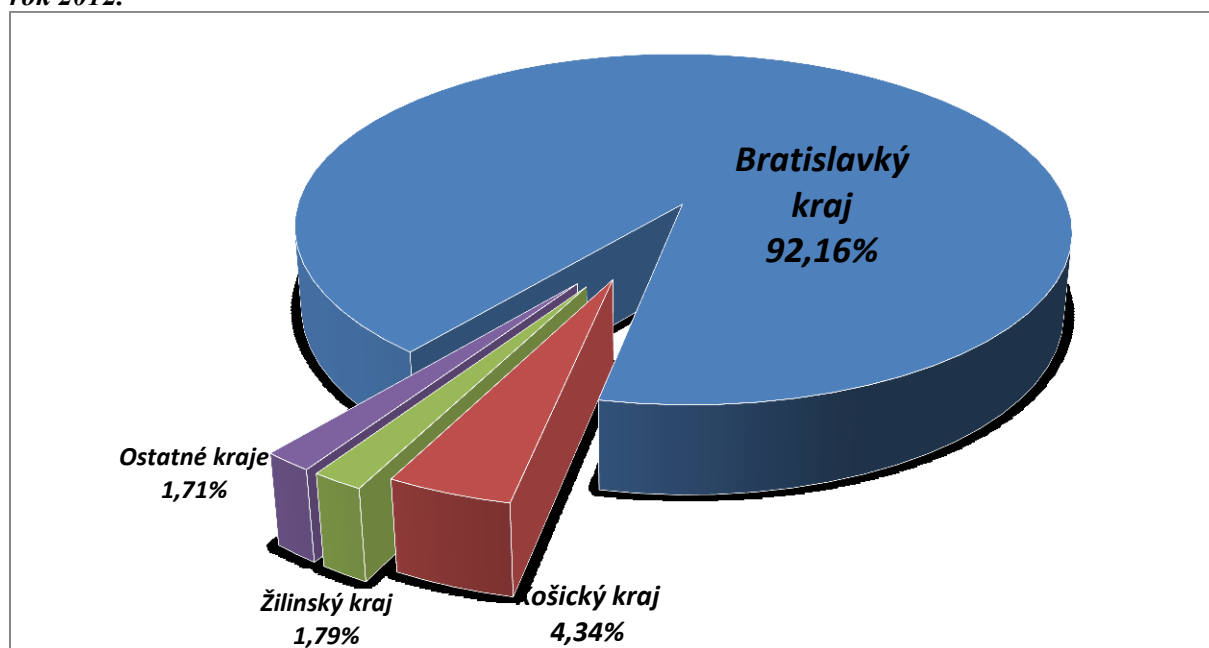
Formovanie odvetvia ICT možno spojiť s priemyselným charakterom Košíc. Z prostredia VSŽ vznikli firmy ako Procesná automatizácia, Kybernetika, ICOS. Po zrušení výskumného ústavu INORGA boli vytvorené IT firmy Apex, Novitech, INCOS a Acase. V regióne sa vyskytujú aj firmy, ktoré vznikli zo zelenej lúky (Antik, LYNX, Datacreo), z akademického prostredia (Elfa, VSL, Intersoft) alebo v nadväznosti na iné veľké podniky (napr. Telegrafia). To všetko sú domáce firmy. Najväčšiu časť zamestnancov zamestnávajú práve zahraničné firmy, či už ide o IBM, T-Systems, IXONOS, RWE – IT, Siemens PSE alebo NESS KDC.

IT firmy sa v Košickom kraji prevažne lokalizujú v meste Košice, kde sídli až 91% firiem s viac ako 49 zamestnancami. Prevažná časť zahraničných firiem má svoje sídla v biznis centrách (T – Systems, Ixonos, IBM, Siemens PSG, Sta Pro). Najzaujímavejšia je koncentrácia nie len firiem ale aj inštitúcií v rámci MEI BC, pri ktorom sídli TUKE s Fakultou elektrotechniky a informatiky, Stredná priemyselná škola elektrotechnická a združenie Košice IT Valley. Na tejto ploche môžu vznikať linky a interakcie medzi jednotlivými subjektmi ICT odvetvia. Tak vzniká výmena znalostí aj ekonomických vzťahov. V blízkosti sa nachádzajú aj spin-off firmy VSL Software a Elfa, ktoré vznikli práve z akademického prostredia. Zistilo sa, že domáce firmy nemajú sklon k lokalizácii v BC. Firmy ako Antik, Elfa, Kybernetika a Procesná automatizácia nemajú svoje sídla v BC. Môže to byť dané preto, že jednotliví zakladatelia týchto firiem poznajú miestne pomery a vedia sa dostať k pôde a budovám, ktoré potrebujú pre svoje podnikanie, pomocou kontaktov a znalostí pomerov medzi aktérmi v regióne. Zahraničné firmy si v BC priestory prenajímajú a tak nepreberajú riziká spojené napríklad s výstavbou budov, rekonštrukciou, údržbou, environmentálnych záťaží a s inými problémami. Kľúčové obdobie rozvoja odvetvia ICT možno stanoviť obdobie 2006 – 2008, kedy sa etablovali najväčší hráči.

Pri porovnaní jednotlivých krajov v rámci odvetvia IK (podľa SK NACE Rev. 2) sme vybrali údaje o tržbách za vlastné výkony v roku 2012 (Graf 4.1). Nie je prekvapujúce, že Bratislavský kraj s metropolou Bratislava má väčšinový a to až 92,16 percentný podiel na tržbách v rámci celej Slovenskej republiky. Za ním je práve Košický kraj s 4,34 percentným podielom a na tretie miesto sa radí Žilinský kraj (1,73%). Treba však poznamenať, že údaje o tržbách v IK neboli dostupné za Prešovský a Trnavský kraj a tak sa stanovila hodnota iba

odhadovo. Fakt, že Bratislavský kraj je na prvom mieste nie je prekvapujúce, pretože mesto Bratislava má rozvinutú infraštruktúru, nachádzajú sa tam pobočky zahraničných firiem ako napr. IBM, Siemens, SAP Slovakia, SkyToll, Hewlett-Packard, atď. Aj keď sa IBM aj Siemens nachádzajú aj v Košickom regióne, pri vyhodnocovaní štatistík sa preukážu výsledky pobočiek v Košiciach práve v Bratislavskom kraji. V prípade ak by sme odrátali tržby firmy T-Systems Slovakia, tak Košický kraj by vykazoval tržby vo výške niečo cez 100 mil. € a mal by iba 2,5% podiel. Aj to potvrdzuje fakt, že TSS je významným hráčom nie len v Košickom kraji, ale aj na celom Slovensku.

Graf 4.1 – Podiel tržieb za vlastné výkony v odvetví „Informácie a komunikácie“ podľa krajov za rok 2012.



Zdroj: vlastné spracovanie, Stránky krajských pracovísk Štatistického úradu SR

Prvých desať IT firiem usporiadaných vzostupne podľa výkonov (teda tržieb) sa podieľa na celkových tržbách v regióne 81 percentami v odvetví ICT a 43 percentami sa podieľa iba TSS. Z uvedeného vyplýva, že jedna firma má rozhodujúci vplyv na výkon ekonomiky v rámci odvetvia ICT. Ďalej sa zistilo, že výkonnostne rastie odvetvie ICT rýchlejšie ako odvetvie kovovýroby a hutníctva – medzi obdobím 2009 až 2012 vzrástol súčet tržieb 5 najvýkonnejších firiem v ICT o 68,78% a v KH o 44,77%.

Dôležitú rolu v regióne má firma T – Systems Slovakia. Firma v súčasnosti zamestnáva približne 3 000 zamestnancov a radí sa medzi firmy, ktoré zamestnávajú najviac ľudí v IT priemysle, nie len v Košickom kraji ale aj na celom Slovensku. V roku 2006 mala firma vo svojich radoch 258 zamestnancov, čo znamená nárast o 1020%. Vývoj tržieb firmy má stále

rastúcu krivku. V roku 2008 mala firma tržby v hodnote 26 mil. € a v roku 2013 majú tržbu hodnotu 96 mil. €. Tzn. nárast o 272%. Firma takmer všetky svoje služby exportuje do zahraničia, takže firma nie je podmienená výkonnosťou národného hospodárstva. Okrem toho, že zamestnáva zo všetkých IT firiem najviac ľudí v regióne, je aktívna aj čo sa týka spoločenskej zodpovednosti.

Počet zamestnaných osôb v regióne sa za posledné 3 roky v ICT sektore zvyšuje. Aj čo sa týka priemerného počtu zamestnancov za daný rok, aj počtu zamestnancov na konci roka. Obidva ukazovatele majú rovnaký vývoj. Od roku 2010 počet zamestnancov ku konci roka vzrástol z 4 472 na 5 670 v roku 2012, t.j. nárast o 27%. Podobný priebeh mal ukazovateľ o priemernom počte zamestnancov. Nárast o 1198 zamestnancov (takže v absolútnych hodnotách) je najvyšší spomedzi všetkých krajov na Slovensku. Tento fakt hovorí o tom, že odvetvie ICT sa vyvíja na Slovensku nadpriemerne. Z výraznej časti to ovplyvňuje firma T-Systems, ktorá medzi rokmi 2010 až 2012 doplnila svoje zamestnanecké stavy o 635 miest. Aj to podporuje skutočnosť, že jedna firma do výraznej miery ovplyvňuje vývoj v rámci ICT odvetvia.

Priemerná nominálna mesačná mzda bola v odvetví ICT na úrovni 1 384€ v roku 2012. Má ale klesajúcu tendenciu – v roku 2010 bola na úrovni 1 633€. Dôvodom môže byť menej kvalifikovaná pracovná sila, ktorá tento priemer stlačila do roku 2012 smerom nadol. Firmy (čo aj v rámci rozhovorov potvrdili) zamestnávajú aj nekvalifikovaného pracovníka, ktorého počas pracovného pomeru školia. Túto skutočnosť dopĺňujú údaje o priemernom počte voľných pracovných miest, ktoré v rokoch 2011 a 2012 zaznamenali výrazný nárast a môže potvrdzovať domnienku, že v regióne množstvo kvalifikovanej pracovnej sily nemusí byť v súlade s požiadavkami pracovného trhu. Na druhej strane, pri niektorých špecializovaných postoch je možné nájsť kvalifikovaného človeka a na niektorých už v menšej miere.

V prípade zhodnotenia vzdelávania môžeme hodnotiť 2 hľadiská - z kvalitatívneho a kvantitatívneho hľadiska. Počet absolventov FEI TUKE od roku 2009 do 2012 zaznamenal nárast. Jednak to môže byť zapríčinené demografickým vývojom alebo rozšírením odborov v rámci fakulty. Pozoruhodné je aj to, že vývoj počtu absolventov korešponduje s vývojom s priemerným evidenčným počtom zamestnancov (Graf 2.9). Táto skutočnosť vedie k úvahe, že absolventi majú tendenciu okamžite sa zamestnať v IT priemysle, lenže nemusí to potvrdzovať aj ich kvalitu. Pravdepodobne sa zamestnávajú len preto, že majú schopnosť sa rýchlejšie vyškoliť alebo zaučiť v porovnaní s inými uchádzačmi o prácu z neinformatických odborov.

Existuje tu aj UPJŠ, ktorá skôr preferuje kvalitu nad kvantitou a ročne vyprodukuje približne 30 špecialistov, čo podľa vedenia UPJŠ je dostačujúce pre daný región. V prípade zhodnotenia stredných škôl, je dôležitejšie vyhodnotiť ich kvalitu pred kvantitou. V regióne sa nachádzajú 3 dominantné školy čo sa týka počtu absolventov, ale existujú tu aj gymnázia, ktoré vo väčšej alebo menšej miere spolupracujú s firmami (Šrobárová, Alejová, Trebišovská) a majú v študijných plánoch predmety týkajúce sa napríklad programovania. Počas rozhovorov respondenti ocenili vyspelosť infraštruktúry, ktorá je podstate lepšia ako bola kedysi, lenže neoocenili stav budov, priestorov a kvalifikáciu učiteľov. Kritika vzišla aj na nedostatočnú hĺbku daných tém (LINUX, Databázy) v rámci daných predmetov.

4.3 Zhodnotenie spolupráce regionálnych aktérov

Medzi každými regionálnymi aktérmi vzniká spolupráca v odlišnej intenzite alebo v odlišných témach. Pri spolupráci „firmy – samospráva“ respondenti potvrdili, že samospráva podporuje ICT sektor prevažne na verbálnej úrovni prostredníctvom iniciatívy Košice IT Valley. Firmy nepociťujú finančnú pomoc odvetviu zo strany mesta Košice alebo KSK. Tú však do výraznej determinuje zadlženosť mesta, ktorá na konci roka 2012 predstavovala 37 mil. € a zadlžený je aj kraj, ktorý musí splácať do roku 2036 úver od Európskej investičnej banky vo výške cca 42 mil. € (ku 31.12.2012). Najdôležitejším výstupom spolupráce medzi firmou a samosprávou sa stalo zavedenie duálneho vzdelávania (podkapitola 3.5.2), keďže nový študijný odbor musí schváliť zriaďovateľ a v tomto prípade to bol KSK. Je to cenné v tom, že predsa len komunikácia s úradmi nie je tak dynamická, ako by si zástupcovia jednotlivých firiem želali. Respondenti ocenili aj koordinovanie aktivít okolo projektu EHMK 2013 – Košice a uznali, že regiónu a aj odvetviu ICT to nepriamou formou mohlo pomôcť. Samospráva má ale pred sebou nové výzvy týkajúce sa zvýšenia atraktívnosti regiónu, prilákať študentov do technických odborov a komplexne zlepšiť infraštruktúru v kraji a meste Košice.

Pri identifikovaní kooperačných vzťahov medzi univerzitami a IT firmami sa zistilo, že UPJŠ a TUKE sa podieľajú odlišnou mierou. Väčší záujem má paradoxne UPJŠ, ktorá nie je zameraná tak technicky ako TUKE. Značnú ochotu na spolupráci deklaruje aj vytvorenie SAP akadémie, nakoľko práve v priestoroch UPJŠ budú prebiehať školenia. Predmety a odbory na univerzitách je zložité meniť podľa predstáv firiem, pretože zmeny musia prejsť fakultou, dekanátom, rektorátom a celým študijným systémom a to nie je jednoduché. Projekty TECHNICOM A MEDIPARK by mali výrazne zlepšiť spoluprácu firiem a univerzít s cieľom

transferu znalosti medzi firmami, vedeckými inštitúciami a univerzitami. Predstavitelia firiem potvrdili dobré vzťahy pri spolupráci so strednými školami a chvália angažovanosť jednotlivých škôl, či už ide o odborné, gymnázia alebo aj základných škôl. Technologická vyspelosť učební je podľa respondentov na kvalitnej úrovni, čo je tiež pozitívny fakt. Lenže aj medzi školami existujú značné rozdiely v rámci vybavenosti a nie všetky sa môžu pyšiť kvalitnou infraštruktúrou, napríklad učební, takže priestor na zlepšovanie stále existuje.

Štart duálneho vzdelávania, ako výsledok spolupráce TSS, SPŠE a KSK, je dôležitým krokom k podpore zamestnanosti. Na tomto príklade je možné stavať novú štruktúru vzdelávacieho systému v regióne, v ktorom kooperujú firmy a školy. Práve pre odvetvie ICT sú vzťahy medzi firmami a školami pre ďalší rozvoj daného regiónu dôležité. Navyše novovzniknutý odbor na Slovensku musí najprv akceptovať zriaďovateľ, teda v tomto prípade vstupuje do hry aj Košický samosprávny kraj. Nezamestnanosť mladých ľudí, ktorú trápí v poslednom období Európska únia, môže zmierniť aspoň na tej lokálnej úrovni práve spolupráca týchto aktérov – škola, firma a miestna samospráva. Okrem duálneho vzdelávania vznikla aj SAP akadémia, ktorá má ročne pripraviť 400 až 500 ľudí schopných pracovať so systémom SAP a tak dovŕšiť cieľ o počte zamestnancov v ICT sektore do roku 2020 na 10 000.

Vzájomnú spoluprácu IT firiem značne determinuje dosiahnutie cieľov stanovené združením Košice IT Valley. Okrem zvýšenia zamestnanosti, si združenie stanovilo za cieľ rozšírenie členskej základne na 100 členov do roku 2020. Čím bude v združení viac členov, tým rozsiahlejšia spolupráca medzi firmami môže vzniknúť. V súčasnosti má združenie približne 40 členov. Menšie, menej známe IT firmy nie sú členmi združenia z dôvodu ich jednoduchej organizačnej štruktúry, kde majiteľ firmy je zároveň aj manažérom a neexistujú v týchto malých firmách úseky, ktoré by sa venovali napríklad strategickému manažmentu. Treba u týchto firiem vzbudiť dojem, že nemusia mať obavy z „veľkých hráčov“ (prevažnú časť exportujú) a hlavne, aby videli prínosy zo vstupu do združenia. Malé firmy sú flexibilnejšie a to môže byť pre región prínos najmä v otázkach výskumu, kde takáto firma môže ľahko prispôbiť nízku úroveň organizácie.

5 Záver

Hlavným cieľom práce bolo charakterizovať vývoj a stav odvetvia ICT v regióne a charakterizovať spoluprácu medzi regionálnymi aktérmi. Súčasťou boli ďalšie ciele nižšej úrovne a to: charakterizácia lokalizácie IT firiem v regióne, analýza zamestnanosti a miezd v odvetví, určiť výkonnosť IT firiem, určiť vývoj a stav vzdelávania v rámci odvetvia ICT. Ďalej pri spolupráci sa identifikovali vzťahy medzi firmami, verejnou správou, univerzitami a strednými školami.

Pôvod IT firmy má vplyv na jej lokalizáciu. Zahraničné firmy si prevažne prenajímajú priestory v biznis centrách a domáce firmy disponujú prevažne vlastnými budovami. Zamestnanosť v ICT sektore zaznamenala v posledných rokoch výrazný vzostup najmä v rokoch 2011 a 2012 a výrazný podiel na tom mala firma TSS. V prípade komparácie krajov podľa tržieb v odvetví IK sme zistili, že Košický kraj je na druhom mieste za Bratislavským a pred Žilinským. Rozvoj odvetvia do značnej miery determinuje aj úroveň vzdelávania, ktorá síce v Košickom kraji nie je zlá, ale identifikovali sme značné rezervy v uplatniteľnosti absolventov, či už ide o stredné školy alebo univerzity. Spolupráca medzi regionálnymi aktérmi je rôznorodá. Firmy najpozitívnejšie deklarovali spoluprácu medzi strednými školami. Medzi verejnou správou (KSK a mesto Košice) a firmami vzniká spolupráca hlavne v rámci združenia Košice IT Valley a KSK a mesto sa aktívne zapájajú do dialógu. Firmy potvrdili spoluprácu aj medzi univerzitami, ale v tom vidia výrazne nedostatky. Dôvodom môže byť komplikovaný univerzitný systém študijných plánov, predmetov, pedagogického úseku, atď. Vzájomná spolupráca firiem vzniká prevažne medzi členmi združenia Košice IT Valley.

Hypotéza o lokalizácii IT firiem uvedená v úvode tejto práce bola potvrdená a zistilo sa, že IT firmy majú tendenciu sa lokalizovať prevažne v meste Košice.

Počiatky tvorby a vytvárania sektora ICT možno hľadať v podniku VSŽ (dnes U. S. Steel), ktorého technologická vyspelosť ovplyvnila rozvoj tohto odvetvia. V rámci projektu RADIFE sa nepotvrdila hypotéza lock-in, ktorá vyjadruje to, že „*v priemyselných regiónoch predchádzajúca odvetvová štruktúra vytvára bariéry pre dynamický rozvoj regiónu pri rozvoji nových znalostných odvetví*“ (Domanski 2003, Hudson 2004, Hassink, 2005).

Sektor ICT začína mať v ekonomike Košického kraja stále väčší význam a o tom svedčí aj potreba smerujúca k vytvoreniu združenia Košice IT Valley. Táto klastrová iniciatíva bude určovať ďalší smer rozvoja odvetvia ICT a okrem získavania ďalších členov, by sa

združenie malo zamerať na personálne zabezpečenie a získanie profesionálneho manažmentu. Vytvorenie nových pracovných miest v ICT sektore je závislé od úrovne vzdelávania a tú nie sú školy, či už ide o základné, stredné alebo vysoké, zabezpečiť samostatne. Aj preto pod iniciatívou IT firiem vznikol klaster Košice IT Valley.

Okrem združenia v regióne fungujú ďalšie projekty na podporu odvetvia ICT, či už ide o výstavbu technologických parkov Medipark a Technicom alebo zavedenie duálneho vzdelávania. Technologické parky Medipark a Technicom dávajú možnosti malým a stredným firmám a študentom realizovať svoje nápady v podnikateľských inkubátoroch a tak pomôcť malému a strednému podnikaniu v regióne, nie len v oblasti ICT, ale aj vo všetkých odvetviach ekonomiky. Pri vzniku duálneho vzdelávania firma TSS využila skúsenosti a znalosti od zahraničnej „matky“ T – Systems International, z ktorej projekt vychádza. Študenti tak dostávajú už počas štúdia cennú prax, takže o dôležitosti tohto projektu nemožno pochybovať.

Pre potreby budúceho skúmania vývoja odvetvia ICT by bolo vhodné pokračovať v sledovaní tohto odvetvia, nakoľko štatistická metodika NACE Rev. 2 bola spustená iba od roku 2009 a chýba dlhodobjší výskum. Pomocou komparácie s inými regiónmi môžeme špecifikovať vývoj odvetvia ICT pre ten daný región a zistiť odlišnosti medzi regiónmi vo vývoji. Taktiež môžeme skúmať v budúcnosti lokalizačné správanie nadnárodných IT firiem ako napríklad T – Systems International, RWE IT, IXONOS a poskytnúť východiska na prilákanie týchto top hráčov do regiónu.

Zoznam použitej literatúry

Odborná kniha

- [1] BUČEK, M., Š. REHÁK a O. HUDEC. *Regionálne dimenzie znalostnej ekonomiky*. Bratislava: EKONÓM, 2011, 380 s.. ISBN 978-80-225-3239-6.
- [2] BUČEK, M., Š. REHÁK a J. TVRDOŇ. *Regionálna ekonómia a politika..* Bratislava: Iura Edition, 2010. ISBN 978-80-8078-362-4.
- [3] HENDL, J. *Kvalitatívny výzkum*. Praha : Portál, 2005. ISBN 8073670402.
- [4] HUDEC, O. *Regionálne inovačné systémy*. Košice: c-press.sk, 2007. ISBN 978-80-553-0117-4.
- [5] HUDEC, O. et al. *Podoby regionálneho a miestneho rozvoja*. Košice: Ekonomická fakulta, Technická univerzita Košice, 2009. ISBN 978-80-553-0117-4.
- [6] MAIER , G. a F. TÖDTLING. *Regionálna a urbanistická ekonomika: Teória lokalizácie a priestorová štruktúra*. Bratislava: ELITA, 1997. ISBN 80-8044-044-1
- [7] MALINOVSKÝ, J. a J. SUCHÁČEK. *Velký anglicko-český slovník regionálního rozvoje a regionální politiky Evropské unie*. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2006. ISBN 80-248-1117-0.

Článok v odbornom časopise alebo zborníku

- [8] KAROLYI, D. Študentské istoty v nemeckej réžii. 2013, č. 40, s. 22-24. ISSN 1335-0684.

Elektronické dokumenty

- [9] BRAŠKOVÁ, M. SAP Akadémia v Košiciach môže pripraviť ročne až 500 špecialistov. *Web KSK* [online]. 2014 [cit. 2014-Apríl-26]. Dostupné z: <http://web.vucke.sk/sk/kompetencie/regionalny-rozvoj/sap-akademia-kosiciach-moze-pripravit-rocne-az-500-specialistov.html>
- [10] EUROPEAN SECRETARIAT FOR CLUSTER ANALYSIS. Benchmarking: Bronze Label of the European Cluster Excellence Initiative. *Web ESCA* [online]. 2013 [cit. 2014-Apríl-25]. Dostupné z: <http://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=78e2135cc6e5415681639894417c0c7a>

- [11] EURÓPSKA KOMISIA. Web Európskej komisie. In: *EURÓPA 2020: Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu* [online]. 3. Marec. 2010 [cit. 2014-04-25]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_SK_ACT_part1_v1.pdf
- [12] FECURKOVÁ, M. Rozlúčka s dávkou nostalgie. *Oceľ východu 23/2002* [online]. 2002 [cit. 2014-Marec-11]. Dostupné z: <http://www.usske.sk/ov/archive/2002/0223005s.htm>
- [13] HOSPODÁRSKE NOVINY. Východ otvára akadémiu - chce 1200 miest. *Web HNONLINE.SK* [online]. 2014 [cit. 2014-Marec-25]. Dostupné z: <http://hn.hnonline.sk/ekonomika-a-firmy-117/vychod-otvara-akademiu-chce-1200-miest-600963>
- [14] KAČÍRKOVÁ, M. *Výskumné zhluky a vedecké parky ako faktor inovačného rozvoja regiónov*. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2011, č. 33, s. 27 [cit. 2014-Marec-25]. ISSN 1337-5598. Dostupné z: <http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP33.pdf>
- [15] OECD. Web OECD. In: *The Knowledge Based Economy* [online]. 1996 [cit. 2014-Apríl-14]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/science/sci-tech/1913021.pdf>
- [16] POLEKOVÁ, E. V Košiciach by mali vzniknúť dva vedecké parky. *Web Košický korzár* [online]. 2014 [cit. 2014-Apríl-26]. Dostupné z: <http://kosice.korzar.sme.sk/c/6318142/v-kosiciach-by-mali-vzniknut-dva-vedecke-parky.html>
- [17] REVUE PRIEMYSLU. Údolie plné perspektív. *Web revuepriemyslu.sk* [online]. 2013 [cit. 2014-Marec-15]. Dostupné z: http://www.revuepriemyslu.sk/stories/clanok/aid/21170/Klaster_IT_Valley/%C3%9Adolie_pln%C3%A9_perspekt%C3%ADv?af=Widget
- [18] ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. Databáza regionálnej štatistiky. In: *RegDat* [online]. Dostupné také z: <http://px-web.statistics.sk/PXWebSlovak/>
- [19] ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch za rok 2009. *Web Štatistického úradu SR* [online]. 2009. Dostupné také z: http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trh_prace/zamestnanci-mzdove-prostriedky-hospodarstve-za-sr-kraje-okresy_2009.pdf
- [20] ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. Web Štatistického úradu SR. *Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2010* [online]. 2010 [cit. 2014-Január-31]. Dostupné z: http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trh_prace/zamestnanci-mzdove-prostriedky-2010.pdf

- [21] ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. Web Štatistického úradu SR. *Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2011* [online]. 2011 [cit. 2014-Január-31]. Dostupné z: http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trh_prace/zamestnanci-mzdove-prostriedky-2011.pdf
- [22] ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. Web Štatistického úradu SR. *Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2012* [online]. 2012 [cit. 2014-01-31]. Dostupné z: <http://portal.statistics.sk/files/zamestnanci-mzdove-prostriedky-2012.pdf>
- [23] TECHNICKÁ UNIVERZITA KOŠICE. UVP Technicom schválený. *Web TUKE.SK* [online]. 2014 [cit. 2014-Apríl-26]. Dostupné z: <http://www.tuke.sk/video/spravy/uvp-technicom-schvaleny>
- [24] *TREND TOP v Infotechnológiach*. 2013, roč. 21/2013. ISSN 1335-0684.
- [25] UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA. Rektora Ladislava Mirossaya teší schválenie projektu "Medipark, Košice". *Web UPJŠ* [online]. 2014 [cit. 2014-Apríl - 25]. Dostupné z: <https://www.upjs.sk/aktuality/9518>
- [26] UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA. *SAP Akadémia* [online]. 2014 [cit. 2014-Marec-25]. Dostupné z: <https://sap.ccv.upjs.sk/>
- [27] ÚRAD KOŠICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA. Web KSK. *Regionálna inovačná stratégia Košického samosprávneho kraja* [online]. Košice: 2008 [cit. 2014-Apríl-22]. ISBN 969559-x-x
- [28] ÚSTAV INFORMÁCIÍ A PROGNÓZ ŠKOLSTVA. Štatistická ročenka - vysoké školy. *Web UIPS.SK* [online]. 2014. Dostupné také z: <http://www.uips.sk/prehlady-skol/statisticka-rocenka---vysoke-skoly>

Zoznam skratiek

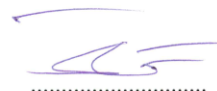
BC	Biznis centrum
EHMK	Európske hlavné mesto kultúry
EÚ	Európska únia
FEI	Fakulta elektrotechniky a informatiky
HDP	Hrubý domáci produkt
ICT	Information and communication technology
IK	Informácie a komunikácie
IT	Informačné technológie
KH	Kovovýroba a hutníctvo
KK	Košický kraj
KSK	Košický samosprávny kraj
LAU	Local administrative unit
NUTS	Nomenclature of Units for Territorial Statistics
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
RIS	Regionálna inovačná stratégia
SPŠE	Stredná priemyselná škola elektrotechnická
SR	Slovenská republika
STU	Slovenská technická univerzita v Bratislave
TSS	T – Systems Slovakia
TUKE	Technická univerzita Košice
UPJŠ	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika

Prehlásenie o využití výsledkov bakalárskej práce

Prehlasujem, že

- som bol zoznámený s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, hlavne § 35 - užitie diela v rámci občianskych a náboženských obradov, v rámci školných predstavení a užitie diela školného a § 60 – školné dielo
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB – TUO) má právo nezárobkovo, k svojej vnútornej potrebe, bakalársku prácu užívať (§ 35 odst. 3);
- súhlasím s tým, že bakalárska práca bude v elektronickej podobe archivovaná v Ústrednej knižnici VŠB – TUO a jeden výtlačok bude uložený u vedúceho bakalárskej práce. Súhlasím s tým, že bibliografické údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB-TUO;
- bolo zjednané, že s VŠB-TUO, v prípade záujmu z ich strany, uzavrú licenčnú zmluvu s opevnením užívať dielo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bolo zjednané, že užívať svoje dielo, bakalársku prácu, alebo poskytnúť licenciu k jej využitiu môžu len so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takom prípade odo mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do skutočnej výšky).

V Ostrave dňa 9. mája 2014



Štefan Šeňo

Zoznam príloh

Príloha č. 1: Vývoj priemerného evidenčného počtu zamestnancov podľa odvetví SK NACE Rev. 2 v KSK za obdobie 2009 - 2012

Príloha č. 2: TOP 5 firiem podľa tržieb v odvetví ICT medzi rokmi 2009 až 2012 (poradie podľa 2012) v tis. €.

Príloha č. 3: TOP 5 firiem podľa tržieb v odvetví KH medzi rokmi 2009 až 2012 (poradie podľa 2012) v tis. €.